

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушцака»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа  
А.В. Брикман  
«31» августа 2021г.

## **Основная профессиональная образовательная программа**

### **Уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образование

### **Образовательная программа**

подготовки специалистов среднего звена

Специальность: 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

Квалификация выпускника: техник

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного стандарта  
среднего профессионального образования  
по специальности 25.02.03  
Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов  
И.о. заместителя директора  
по учебно- методической работе  
О.В. Зяблицкая  
«31» августа 2021г.

Одобрена цикловой комиссией  
УГС 25.00.00 Аэронавигация и  
эксплуатация авиационной и ракетно-  
космической техники  
Председатель Д.А. Тимофеев  
«31» августа 2021г.

Согласовано  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков  
«31» августа 2021г.

Согласовано  
Заместитель начальника отдела 6  
Филиал Публичного акционерного общества  
«АВИАЦИОННАЯ ХОЛДИНГОВАЯ  
КОМПАНИЯ «СУХОЙ»»  
«НАЗ им. В.П.Чкалова»  
Меньшикова О.Д.  
«31» августа 2021г.

## Содержание

Раздел 1 Общие положения	6
Раздел 2 Общая характеристика образовательной программы	8
Раздел 3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника	8
Раздел 4 Планируемые результаты освоения образовательной программы	9
4.1 Общие компетенции	9
4.2 Профессиональные компетенции	12
4.3 Личностные результаты	20
Раздел 5 Структура образовательной программы	22
5.1 Учебный план	22
5.2 Календарный учебный график	26
5.3 Рабочая программа воспитания	27
5.4 Календарный план воспитательной работы	27
Раздел 6 Условия реализации образовательной программы	27
6.1 Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы	27
6.2 Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы	31
6.3 Требования к организации воспитания обучающихся	31
6.4 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	32
6.5 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	32
Раздел 7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП по специальности	33
Раздел 8 Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации	34
Раздел 9 Разработчики основной профессиональной образовательной программы	35

## **Приложения**

### Приложение 1 Программы профессиональных модулей

Приложение 1.1 ПМ.01 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

Приложение 1.2 ПМ.02 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

### Приложение 2 Программы учебных дисциплин

#### **0.00 Общеобразовательный цикл<sup>1</sup>**

Приложение 2.1 ОУД.01 Русский язык

Приложение 2.2 ОУД.02 Литература

Приложение 2.3 ОУД.03 Иностранный язык

Приложение 2.4 ОУД.04 Математика

Приложение 2.5 ОУД.05 История

Приложение 2.6 ОУД.06 Физическая культура

Приложение 2.7 ОУД.07 Основы безопасности жизнедеятельности

Приложение 2.8 ОУД.08 Астрономия

#### **По выбору из обязательных предметных областей общеобразовательные учебные дисциплины**

Приложение 2.9 ОУД.09 Информатика

Приложение 2.10 ОУД.10 Физика

Приложение 2.11 ОУД.11 Родной язык

#### **Дополнительные общеобразовательные учебные дисциплины**

Приложение 2.12 ОУД.12 Обществознание (включая экономику и право)

#### **ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**

Приложение 2.13 ОГСЭ.01 Основы философии

Приложение 2.14 ОГСЭ.02 История

Приложение 2.15 ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности

Приложение 2.16 ОГСЭ.04 Физическая культура

Приложение 2.17 ОГСЭ.05 Психология общения

---

<sup>1</sup> Сформированы в папке Общеобразовательные учебные дисциплины для специальностей

## **ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл**

Приложение 2.18 ЕН.01 Математика

Приложение 2.19 ЕН.02 Информатика

Приложение 2.20 ЕН.03 Физика

## **Профессиональный цикл**

### **Общепрофессиональные дисциплины**

Приложение 2.21 ОП.01 Электротехника

Приложение 2.22 ОП.02 Электронная техника

Приложение 2.23 ОП.03 Инженерная графика

Приложение 2.24 ОП.04 Материаловедение

Приложение 2.25 ОП.05 Техническая механика

Приложение 2.26 ОП.06 Автоматика и управление

Приложение 2.27 ОП.07 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

Приложение 2.28 ОП.08 Техническая эксплуатация авиационного оборудования

Приложение 2.29 ОП.09 Безопасность жизнедеятельности

Приложение 2.30 ОП.10 Бортовые пилотажно-навигационные комплексы

Приложение 2.31 ОП.11 Охрана труда

Приложение 2.32 ОП.12 Обеспечение безопасности полетов и воздушное право

Приложение 2.33 ОП.13 Основы экономики и менеджмент

### **Рабочие программы практик**

Приложение 2.34 УП Рабочие программы учебной практики по профессиональным модулям

Приложение 2.35 ПП Рабочие программы производственной практики по профессиональным модулям

Приложение 2.36 ПДП Рабочая программа преддипломной практики

Приложение 3 Рабочая программа воспитания

Приложение 4 Паспорта контрольно-оценочных средств по учебным дисциплинам, профессиональным модулям

Приложение 5 Фонды оценочных средств, для государственной итоговой аттестации по специальности

## **Раздел 1 Общие положения**

Настоящая основная программа по специальности среднего профессионального образования 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов (далее – ОПОП) разработана на основе федерального государственного стандарта среднего специального образования по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. № 392 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 27 июня 2014г., регистрационный № 32899) (далее – ФГОС СПО).

ОПОП определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413, ФГОС СПО с учетом получаемой специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов, настоящей ОПОП, а также требований работодателей.

### **1.2 Нормативные основания для разработки ОПОП:**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1572 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г, регистрационный № 44942);

- Приказ Минтруда России от 21.04. 2017 года № 381н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь – сборщик летательных аппаратов», зарегистрированный в Минюсте РФ 15.05. 2017 года, регистрационный № 46724.

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 г. № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1578 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2017 года № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 ноября 2017г. № 1138 « О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968»;

- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020г. « О практической подготовке обучающихся» (вместе с « Положением о практической подготовке обучающихся»);

- Приказ Минпросвещения России № 747 от 17 декабря 2020г. « О внесении изменения в ФГОС СПО » (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2021 г., регистрационный № 62178)

- Устав образовательного учреждения.

### 1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП:

СПО – среднее специальное образование

ФГОС СПО - Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

ОК - общая компетенция

ПК - профессиональная компетенция

ПМ - профессиональный модуль

МДК - междисциплинарный курс

ОГСЭ - общий гуманитарный и социально-экономический цикл

ЕН - математический и общий естественнонаучный цикл

ОП – профессиональный цикл;

ФОС – фонды оценочных средств

## Раздел 2 Общая характеристика подготовки по специальности

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:  
техник

Получение среднего специального образования по ОПОП допускается только в профессиональной образовательной организации.

Форма обучения: очная.

Объем программы по освоению программы среднего специального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования - 5940 академических часов, со сроком обучения 3 года 10 месяцев.

## Раздел 3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1 Область профессиональной деятельности выпускников: техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов в авиационных организациях различных форм собственности

3.2 Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- бортовые системы электроснабжения;
- электрифицированное оборудование;
- информационно-измерительные приборы, системы и комплексы, вычислительные устройства и системы;
- системы автоматического управления и пилотажно-навигационные комплексы;
- системы отображения информации и бортовые средства регистрации полетных данных;
- первичные трудовые коллективы

3.3 Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации

Основной вид деятельности	Профессиональный модуль	Квалификация
Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов	ПМ.01 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов	Техник
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	



## Раздел 4 Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1 Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать значимость своей профессии (специальности);</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)</li> </ul>
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать задачу и выделять её составные части;</li> <li>- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть типовыми методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий</li> </ul> <p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- типовые методы и способы выполнения профессиональных задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>

		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> </ul>
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> </ul>
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> </ul>

ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<b>Умения:</b> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		<b>Знания:</b> - психологические основы деятельности коллектива, - психологические особенности личности; - основы проектной деятельности
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	<b>Умения:</b> - планировать деятельность подчиненных; - осуществлять контроль при реализации поставленных профессиональных задач
		<b>Знания:</b> - основы проектной деятельности
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<b>Умения:</b> - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		<b>Знания:</b> - возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> - выделять наиболее значимое в технологическом процессе для внесения корректировок при условиях частой смены технологий
		<b>Знания:</b> - способность быстрой переориентации в условиях изменения технологического процесса

## 4.2 Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов	ПК 1.1 Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов соответствии с разработанным технологическим процессом	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять работу по проведению мероприятий по повышению надежности оборудования в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы технического обслуживания;</li> <li>- анализ отказов и неисправностей объектов эксплуатации;</li> </ul>
	ПК 1.2 Эффективное использовать основное и вспомогательное оборудование и материалы	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять работу по технической эксплуатации электронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила технической эксплуатации, регламенты и технологию обслуживания электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов;</li> </ul>

Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов	ПК 1.3 Осуществлять проведение стандартных и сертифицированных испытаний	<b>Практический опыт:</b> - технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ;
		<b>Умения:</b> - выполнять работу по проведению мероприятий по повышению надежности оборудования в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами;
		<b>Знания:</b> - правила технической эксплуатации, регламенты и технологию обслуживания электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов;
	ПК 1.4 Осуществлять метрологическую проверку изделий	<b>Практический опыт:</b> - технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ;
		<b>Знания:</b> - современные методы технического обслуживания; - анализ отказов и неисправностей объектов эксплуатации;
	ПК 1.5 Проводить анализ причин брака продукции и разработку мероприятий по их устранению	<b>Практический опыт:</b> технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ;
<b>Умения:</b> - выполнять работу по проведению мероприятий по повышению надежности оборудования в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами;		
<b>Знания:</b> - возможные неисправности оборудования, способы их обнаружения и устранения;		

Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов	ПК 1.6 Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем электроснабжения и электрифицированного оборудования	<p><b>Практический опыт:</b> технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ;</p>
		<p><b>Умения:</b> - выполнять работу по технической эксплуатации электронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем, поиску и устранению дефектов в работе оборудования, учету и анализу отказов, проведению мероприятий по повышению надежности оборудования в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами;</p>
	<p><b>Знания:</b> - правила технической эксплуатации, регламенты и технологию обслуживания электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов; - кинематические схемы, конструкцию узлов и элементов электрифицированных систем авиационного оборудования; - возможные неисправности оборудования, способы их обнаружения и устранения;</p>	
	ПК 1.7 Осуществлять техническую эксплуатацию информационно-измерительных приборов, систем и комплексов	<p><b>Практический опыт:</b> технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ;</p>
		<p><b>Умения:</b> - проводить техническое обслуживание оборудования, подключать приборы, регистрировать необходимые характеристики и параметры и проводить обработку полученных результатов;</p>
		<p><b>Знания:</b> - физические принципы работы, технические характеристики, область применения авиационного электронного оборудования; - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности техника; - физические принципы работы, технические характеристики, область применения авиационного электронного оборудования;</p>

Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов	ПК 1.8 Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых вычислительных устройств и систем	<b>Практический опыт:</b> - технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ;
		<b>Умения:</b> - осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на воздушных судах;
		<b>Знания:</b> - физические принципы работы, технические характеристики, область применения авиационного электронного оборудования; - принципы построения автоматических устройств электронного оборудования воздушных судов;
	ПК 1.9 Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем отображения информации	<b>Практический опыт:</b> - технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ;
		<b>Умения:</b> - выполнять работу по технической эксплуатации электронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем;
		<b>Знания:</b> - физические принципы работы, технические характеристики, область применения авиационного электронного оборудования; - состав, функции и возможности использования-информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности техника;
ПК 1.10 Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых средств регистрации полетных данных	<b>Практический опыт:</b> технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ;	
	<b>Умения:</b> - выполнять работу по технической эксплуатации электронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем;	

Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы технического обслуживания;</li> <li>- анализ отказов и неисправностей объектов эксплуатации;</li> <li>- принципы построения автоматических устройств электронного оборудования воздушных судов;</li> </ul>
	ПК 1.11 Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых радиоэлектронных систем	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить техническое обслуживание оборудования, подключать приборы, регистрировать необходимые характеристики и параметры и проводить обработку полученных результатов;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физические принципы работы, технические характеристики, область применения авиационного электронного оборудования;</li> </ul>
	ПК 1.12 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на воздушных судах;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физические принципы работы, технические характеристики, область применения авиационного электронного оборудования;</li> <li>- возможные неисправности оборудования, способы их обнаружения и устранения;</li> </ul>
	ПК 1.13 Проводить подключение приборов, регистрацию необходимых характеристик и параметров и обработку полученных результатов	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить техническое обслуживание оборудования, подключать приборы, регистрировать необходимые характеристики и параметры и проводить обработку полученных результатов;</li> </ul>



Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов		<b>Знания:</b> - принципы построения автоматических устройств электронного оборудования воздушных судов;
	ПК 1.14 Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации	<b>Практический опыт:</b> - технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ;
		<b>Умения:</b> - вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию;
		<b>Знания:</b> - общие сведения об обслуживаемых летательных аппаратах; - принципы построения автоматических устройств электронного оборудования воздушных судов; - кинематические схемы, конструкцию узлов и элементов электрифицированных систем авиационного оборудования;
ПК 1.15 Обеспечивать соблюдение техники безопасности на производственном участке	<b>Практический опыт:</b> - технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ	
	<b>Знания:</b> - возможные неисправности оборудования, способы их обнаружения и устранения; - ресурсо- и энергосберегающие технологии использования электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов;	
ПК 1.16 Осуществлять контроль качества выполняемых работ	<b>Практический опыт:</b> - технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ;	
	<b>Умения:</b> - вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию;	

Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие сведения об обслуживаемых летательных аппаратах;</li> <li>- принципы построения автоматических устройств электронного оборудования воздушных судов;</li> <li>- кинематические схемы, конструкцию узлов и элементов электрифицированных систем авиационного оборудования;</li> </ul>
	ПК 1.17 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ;</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать и изготавливать нестандартное оборудование;</li> <li>- обосновывать экономическую эффективность внедрения новой техники и технологии, рационализаторских предложений и изобретений;</li> <li>- изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу;</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие сведения об обслуживаемых летательных аппаратах;</li> <li>- современные методы технического обслуживания;</li> <li>- анализ отказов и неисправностей объектов эксплуатации;</li> <li>- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности техника</li> </ul>
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 2.1 Выполнять подготовительно заключительные работы при техническом обслуживании приборов и электрооборудования ВС и устранять выявленные неисправности. Подготавливать объекты технического обслуживания к использованию	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- электромонтажных работ;</li> <li>- слесарной обработки материалов</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять эксплуатационно-техническую документацию по обслуживанию приборов и электрооборудования ЛА;</li> <li>- пользоваться контрольно-проверочной аппаратурой при обслуживании приборов и электрооборудования;</li> <li>- пользоваться средствами измерения при обслуживании приборов и электрооборудования;</li> <li>- применять правила ухода за контрольно-проверочной аппаратурой и средствами измерения</li> </ul>

		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие сведения о конструкции элементов приборов и электрооборудования обслуживаемых ЛА;</li> <li>- правила пользования техническими описаниями и схемами приборов и электрооборудования ЛА;</li> <li>- эксплуатационно-техническая документация приборов и электрооборудования ЛА;</li> <li>- порядок подготовки рабочего места для выполнения технического обслуживания приборов и электрооборудования по несложным регламентам;</li> </ul>
	<p>ПК 2.2 Выполнять техническое обслуживание ВС под руководством авиационного техника по приборам и электрооборудованию. Выполнять внешний осмотр приборов и электрооборудования - и их очистку.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- электромонтажных работ;</li> <li>- слесарной обработки материалов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять техническую документацию при подготовке объектов технического обслуживания ЛА по несложным регламентам;</li> <li>- пользоваться техническими описаниями и схемами приборов и электрооборудования ЛА;</li> <li>- применять правила технической эксплуатации и технического обслуживания приборов и электрооборудования ЛА;</li> <li>- применять технологическое оснащение при обслуживании приборов и электрооборудования;</li> <li>- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места;</li> <li>- применять средства индивидуальной и коллективной защиты при обслуживании ЛА</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкции и принципов работы приборов и электрооборудования, обслуживаемых ЛА;</li> <li>- правила технической эксплуатации и технического обслуживания приборов и электрооборудования, применяемые при техническом обслуживании приборов и электрооборудования основные материалы, запасные части и инструмент;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы электротехники в объеме выполняемых работ;</li> <li>- требования правил охраны труда, электробезопасности при обслуживании приборов и электрооборудования летательных аппаратов</li> </ul>
--	--	--

### 4.3 Личностные результаты

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	<b>ЛР 1</b>
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	<b>ЛР 2</b>
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	<b>ЛР 3</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»	<b>ЛР 4</b>
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	<b>ЛР 5</b>
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	<b>ЛР 6</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>

Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.	ЛР 15
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	ЛР 16
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	ЛР 17

## Раздел 5 Структура образовательной программы

### 5.1 Учебный план

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	формы промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся (час.)					Распределение обязательной нагрузки по курсам и семестрам (час. в семестр)							
			максимальная	самостоятельная учебная работа	Обязательная аудиторная			I курс		II курс		III курс		IV курс	
					всего занятий	в т.ч		1сем.	2сем.	3сем.	4сем.	5сем.	6сем.	7сем.	8сем.
						лаб. и практические занятия	курсовых работ (проектов)	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.
<b>О.00</b>	<b>Общеобразовательный цикл</b>	0/11/6	2106	702	1404	394	12	576	828	0	0	0	0	0	0
<b>Общие общеобразовательные учебные дисциплины</b>															
ОУД.01	Русский язык	Э,Э	117	39	78	0	0	32	46	0	0	0	0	0	0
ОУД.02	Литература	-,ДЗ	176	59	117	0	0	48	69	0	0	0	0	0	0
ОУД.03	Иностранный язык	-, ДЗ	181	64	117	115	0	48	69	0	0	0	0	0	0
ОУД.04	Математика	Э,Э	345	95	250	54	0	112	138	0	0	0	0	0	0
ОУД.05	История	-,ДЗ	173	56	117	0	0	48	69	0	0	0	0	0	0
ОУД.06	Физическая культура	ДЗ,ДЗ	234	117	117	115	0	48	69	0	0	0	0	0	0
ОУД.07	Основы безопасности жизнедеятельности	-,ДЗ	124	46	78	0	0	32	46	0	0	0	0	0	0
ОУД.08	Астрономия	ДЗ	66	20	46	6	0	0	46	0	0	0	0	0	0
<b>По выбору из обязательных предметных областей общеобразовательные учебные дисциплины</b>															
ОУД.09	Информатика	ДЗ,ДЗ	208	52	156	68	12	64	92	0	0	0	0	0	0
ОУД.10	Физика	Э,Э	265	86	179	36	0	64	115	0	0	0	0	0	0
ОУД.11	Родной язык	ДЗ	44	12	32	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0

Дополнительные общеобразовательные учебные дисциплины															
ОУД.12	Обществознание (вкл.экономику и право)	-,ДЗ	173	56	117	0	0	48	69	0	0	0	0	0	0
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>	<b>0/9/0</b>	<b>707</b>	<b>232</b>	<b>475</b>	<b>340</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>64</b>	<b>119</b>	<b>144</b>	<b>60</b>	<b>88</b>	<b>0</b>
ОГСЭ.01	Основы философии	ДЗ	60	12	48	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0
ОГСЭ.02	История	ДЗ	63	12	51	0	0	0	0	0	51	0	0	0	0
ОГСЭ.03	Иностранный язык	-,ДЗ,- ДЗ,ДЗ	202	30	172	166	0	0	0	32	34	32	30	44	0
ОГСЭ.04	Физическая культура	-,ДЗ,- ДЗ,ДЗ	344	172	172	166	0	0	0	32	34	32	30	44	0
ОГСЭ.05	Психология общения	ДЗ	38	6	32	8	0	0	0	0	0	32	0	0	0
<b>ЕН.00</b>	<b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>	<b>0/3/1</b>	<b>346</b>	<b>100</b>	<b>246</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>102</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ЕН.01	Математика	ДЗ,ДЗ	139	40	99	20	0	0	0	48	51	0	0	0	0
ЕН.02	Информатика	-,ДЗ	129	30	99	40	0	0	0	48	51	0	0	0	0
ЕН.03	Физика	Э	78	30	48	40	0	0	0	48	0	0	0	0	0
	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>0/1814</b>	<b>3591</b>	<b>1216</b>	<b>2375</b>	<b>834</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>368</b>	<b>391</b>	<b>432</b>	<b>480</b>	<b>704</b>	<b>0</b>
<b>ОПД.00</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>0/10/5</b>	<b>1877</b>	<b>626</b>	<b>1251</b>	<b>346</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>288</b>	<b>323</b>	<b>112</b>	<b>0</b>	<b>528</b>	<b>0</b>
ОПД.01	Электротехника	-,Э	96	30	66	20	0	0	0	32	34	0	0	0	0
ОПД.02	Электронная техника	-,Э	148	50	98	20	0	0	0	0	34	64	0	0	0
ОПД.03	Инженерная графика	-,ДЗ	191	60	131	90	0	0	0	80	51	0	0	0	0
ОПД.04	Материаловедение	-,ДЗ	139	40	99	28	0	0	0	48	51	0	0	0	0
ОПД.05	Техническая механика	Э,Э	224	92	132	28	0	0	0	64	68	0	0	0	0
ОПД.06	Автоматика и управление	Э,ДЗ	209	60	149	10	0	0	0	64	85	0	0	0	0
ОПД.07	Метрология, стандартизация и подтверждение качества	ДЗ	72	24	48	8	0	0	0	0	0	48	0	0	0

ОПД.08	Техническая эксплуатация авиационного оборудования	ДЗ	128	40	88	28	0	0	0	0	0	0	0	88	0
ОПД.09	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	130	42	88	30	0	0	0	0	0	0	0	88	0
ОПД.10	Бортовые пилотажно-навигационные комплексы	ДЗ	138	50	88	40	0	0	0	0	0	0	0	88	0
ОПД.11	Охрана труда	ДЗ	84	18	66	18	0	0	0	0	0	0	0	66	0
ОПД.12	Обеспечение безопасности полетов и воздушное право	ДЗ	180	70	110	10	0	0	0	0	0	0	0	110	0
ОПД.13	Основы экономики и менеджмент	ДЗ	138	50	88	16	0	0	0	0	0	0	0	88	0
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональные модули</b>	<b>0/8/9</b>	<b>1714</b>	<b>590</b>	<b>1124</b>	<b>488</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>68</b>	<b>320</b>	<b>480</b>	<b>176</b>	<b>0</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов</b>	<b>Э(К)</b>	<b>1501</b>	<b>525</b>	<b>976</b>	<b>440</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>320</b>	<b>480</b>	<b>176</b>	<b>0</b>
МДК.01.01	Летательные аппараты и двигатели	ДЗ,Э	186	62	124	28	0	0	0	0	0	64	60	0	0
МДК.01.02	Цифровые технологии	ДЗ,Э	236	80	156	96	0	0	0	0	0	96	60	0	0
МДК.01.03	Электрооборудование воздушных судов	Э,ДЗ,Э	616	223	393	188	20	0	0	0	0	96	165	132	0
МДК.01.04	Приборное оборудование воздушных судов	.,Э,Э	463	160	303	128	0	0	0	0	0	64	195	44	0
УП.01	Учебная практика	ДЗ	36	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0
ПП.01	Производственная практика (по профилю специальности)	ДЗ	252	0	252	0	0	0	0	0	0	0	0	252	0
<b>ПМ.02</b>	<b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>	<b>Э(К)</b>	<b>213</b>	<b>65</b>	<b>148</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>68</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
МДК.02.01	Подготовка авиационного механика по приборам и электрооборудованию	ДЗ,Э	213	65	148	48	0	0	0	80	68	0	0	0	0



УП.02	Учебная практика	ДЗ	216	0	216	0	0	0	0	0	216	0	0	0	0			
ПП.02	Производственная практика (по профилю специальности)	ДЗ	288	0	288	0	0	0	0	0	0	288	0	0	0			
<b>Всего</b>		<b>0/41/21</b>	<b>6750</b>	<b>1548</b>	<b>4500</b>	<b>1274</b>	<b>20</b>	<b>576</b>	<b>828</b>	<b>576</b>	<b>612</b>	<b>576</b>	<b>540</b>	<b>792</b>	<b>0</b>			
<b>ПДП</b>	<b>Преддипломная практика</b>														<b>4 нед</b>			
<b>ГИА</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>														<b>6 нед</b>			
<b>Консультации 4 часа на одного обучающегося в год (всего 400 час.) Государственная итоговая аттестация</b> <b>1. Программа базовой подготовки</b> <b>1.1. Дипломный проект (работа)</b> <b>Выполнение дипломного проекта (работы) с _____ по _____</b> <b>(всего 6 нед.) Защита дипломного проекта (работы) с _____</b> <b>по _____ (всего 2 нед.)</b>					<b>Всего</b>													
						дисциплин и МДК					11	11	11	12	10	6	10	0
						учебной практики					0	0	0	216	0	0	36	252
						произв. практики (по проф. спец)					0	0	0	0	288	0	252	540
						преддипломн. практики					0	0	0	0	0	0	0	144
						экзаменов (в т.ч. экзаменов (квалификационных))					3	3	3	3	3/1Эм	3	3/1Эм	21
						дифф.зачетов					3	8	2	9	6	3	10	41
зачетов					0	0	0	0	0	0	0	0						



### **5.3 Рабочая программа воспитания**

5.3.1 Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена на практике.

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.3.2 Рабочая программа воспитания представлена в приложении 3.

### **5.4 Календарный план воспитательной работы**

Календарный план воспитательной представлен в приложении 3.

## **Раздел 6 Условия реализации образовательной деятельности**

### **6.1 Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы**

6.1.1 Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами необходимыми для реализации учебного процесса, в соответствии с требованиями ФГОС СПО, учитывающими требования стандартов WorldSkills, а также требования работодателя.

#### **Перечень специальных помещений**

##### **Кабинеты:**

Социально-экономических дисциплин  
Иностранный язык в профессиональной деятельности  
Экономики, менеджмента и правового обеспечения  
Математики  
Информатики  
Инженерная графика

Техническая механика  
Безопасность жизнедеятельности и охрана труда

**Лаборатории:**

Материаловедение  
Электротехники и электроники  
Метрология, стандартизация и подтверждение качества  
Конструкции и проектирования летательных аппаратов

**Мастерские:**

Производственная сборка изделий авиационных техники  
Электромонтаж летательных аппаратов

**Спортивный комплекс:**

Спортивный зал  
Тренажерный зал

**Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет  
Актовый зал

**Для реализации программы по квалификации необходимо наличие следующих оснащенных специальных помещений.**

6.1.2 Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности

Образовательное учреждение, реализующее программу специальности, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1 Оснащение лабораторий

Лаборатория «Материаловедения»

Брюнель ТШП-4  
Верстак слесарный  
Действующая модель прессы для изготовления обшивок самолета  
Микроскоп бинокулярный  
Пресс настольный НАТК 02.00.000  
Пресс Эриксон ПЭ-1  
Прибор КОПР  
Твердомер универсальный в комплекте  
Толщиномер покрытий  
Персональные компьютеры  
Проектор  
Интерактивная доска  
Информационные плакаты

### Лаборатория «Электротехника и электроника»

Вольтметр цифровой  
Вольтметр ВЗ-13  
Вольтметр цифровой ВК УА10-А  
Лабораторный стенд «Электротехника и электроника»  
Осциллограф С1-74 двухлучевой универсальный  
Осциллограф С1-18 универсальный  
Осциллограф С1-54 импульсный  
Частотомер ЧЗ-33  
Частотомер Ф5035  
Генератор Г 3-18 сигн.  
Генератор импульсный ГПГ  
Генератор Г5-61  
Измеритель параметров цепи  
Источник питания  
Лабораторный комплекс «Уралочка»

### Лаборатория «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

Учебно-методический комплекс металлообрабатывающих и металлорежущих станков  
Микроскоп электронный  
Шлифовально-полировальный лабораторный станок  
Столы лабораторные с перегородкой  
Оборудование для исследования микротрещин  
Система ультрафиолетового освещения  
Магнитометры  
Измеритель вибрации  
Твердомеры ультразвуковые  
Верстаки двухтумбовые  
Плиты поверочные чугунные  
Профилометры электронные  
3D принтер лазерного селективного спекания  
Лазерный гравировальный станок  
Фрезерно-гравировальный станок  
Стол для электронных весов с регулируемыми ножками  
Весы лабораторные электронные  
Персональные компьютеры  
Проектор  
Интерактивная доска  
Программное обеспечение  
MicrosoftOffice Профессиональный плюс 2007

### Лаборатория «Конструкции и проектирования летательных аппаратов»

Мобильный компьютерный класс  
Стенд турбовентоального авиационного двигателя  
Бороскоп цифровой  
Персональный компьютер  
Гибкий экран  
Информационные плакаты  
Аэродинамическая труба

### 6.1.2.2 Оснащение мастерских

#### Мастерская «Обслуживание авиационной техники»

Стол преподавателя  
Пректор  
Экран  
Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения  
Слесарные верстаки одноместные  
Ручной пневмоинструмент (дрель, клепальный молоток)  
Тиски слесарные  
Рычажные ножницы  
Тележка инструментальная  
Гибочный станок  
Набор шлицевых и крестообразных отверток  
Поддержка  
Струбцины, тиски ручные  
Аптечка для оказания первой медицинской помощи  
Средства индивидуальной защиты

#### Мастерская «Электромонтаж летательных аппаратов»

Стол преподавателя  
Пректор  
Экран  
Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения  
Электромонтажные верстаки одноместные  
Паяльная станция  
Дымоуловитель  
Источник питания постоянного тока  
Мультиметр цифровой  
Тиски;  
Органайзер  
Фен технический  
Паяльный фен  
Лампа лупа

### 6.1.2.3 Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских образовательного учреждения, которые располагают оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Обслуживание авиационной техники».

Производственная практика реализуется в организациях: ООО S7 Engineering и НАРЗ профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области сборки летательных аппаратов.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствуют содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам

деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

## **6.2 Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

6.2.1 Библиотечный фонд колледжа укомплектован печатными и электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия) по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное или электронное учебное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям)

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса рассматривается как планирование, разработка и создание оптимального комплекса учебно-методической документации и средств обучения, необходимых для эффективной организации образовательного процесса в рамках времени и содержания, определяемых образовательной программой.

Основная цель учебно-методического обеспечения процесса обучения - разработка единой стратегии в области методического обеспечения, направленной на повышение качества профессиональной подготовки будущих специалистов в области реализации образовательной программы.

Одним из элементов учебно-методического обеспечения образовательной программы является разработка и реализация учебно-методического комплекса (УМК) по учебной дисциплине, профессиональному модулю

Учебно-методические комплексы разрабатываются по каждой учебной дисциплине, профессиональному модулю в соответствии с внутренним локальным документом Положение об учебно-методическом комплексе учебной дисциплины, профессионального модуля. Содержание УМК в полном объеме соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности. УМК является основой для создания электронной обучающей системы по учебной дисциплине, профессиональному модулю

6.2.2 Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

## **6.3 Требования к организации воспитания обучающихся**

6.3.1 Условия организации воспитания определяются образовательной организацией.

Выбор форм организации воспитательной работы основывается на анализе эффективности и практическом опыте.

Для реализации Программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

- информационно-просветительские занятия (лекции, встречи, совещания, собрания и т.д.)
- массовые и социокультурные мероприятия;
- спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;
- деятельность творческих объединений, студенческих организаций;

- психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;
- научно-практические мероприятия (конференции, форумы, олимпиады, чемпионаты и др.);
- профориентационные мероприятия (конкурсы, фестивали, мастер-классы, квесты, экскурсии и др.);
- опросы, анкетирование, социологические исследования среди обучающихся.

#### **6.4 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

6.4.1 Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (далее - ЕКС).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт, 32 Авиастроение не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт, 32 Авиастроение в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, не менее 25 процентов.

#### **6.5 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

6.5.1 Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы<sup>2</sup>

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

<sup>2</sup> Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.



Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

## **Раздел 7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП по специальности**

Оценка качества освоения ОПОП включает текущий контроль знаний и умений, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся.

Текущий контроль знаний и умений обучающихся, промежуточная аттестация обучающихся осуществляется преподавателем, ведущим учебную дисциплину, междисциплинарный курс. Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций, личностных результатов и обеспечивающих их умения.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка сформированности компетенций обучающихся.

Текущий контроль знаний и умений обучающихся осуществляется в соответствии с требованиями внутреннего локального документа Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости обучающихся.

Формы текущего контроля знаний представлены в рабочих программах учебных дисциплин и профессиональных модулей. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины, междисциплинарного курса осуществляется преподавателем также в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и др.

Промежуточная аттестация по учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам проводится в соответствии с рабочим учебным планом по специальности в форме дифференцированного зачета или экзамена

Экзамен по учебной дисциплине, междисциплинарному курсу может проходить в формате тестирования и /или по экзаменационным билетам, с учетом требований внутреннего локального документа Положение о промежуточной аттестации студентов.

Экзамен по ПМ может предусматривать защиту портфолио обучающегося, в которое входят выполненные работы за период освоения профессионального модуля: отчеты по учебной и производственной практикам, курсовая работа (если предусмотрена учебным планом по специальности), а так же результаты освоения междисциплинарных курсов, которые входят в состав профессионального модуля.

Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) является положительная оценка по промежуточной аттестации по каждому МДК, учебной и производственной практикам, курсовому проекту. Результаты освоения профессионального модуля фиксируются в экзаменационной ведомости.

Экзамен по профессиональному модулю может проходить в форме демонстрационного экзамена и/или по экзаменационным билетам.

Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных задач, которые демонстрируют освоение профессиональных компетенций и соответствующих умений и знаний. Целью проведения демонстрационного экзамена является определение соответствия результатов освоения профессионального модуля требованиям ФГОС СПО по соответствующим компетенциям с учетом требований работодателей.

Экзамен по профессиональному модулю проводит экзаменационная комиссия. В ее состав могут входить представители работодателей.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств (ФОС), позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции, личностные результаты. ФОС разрабатываются в соответствии с требованиями внутреннего локального документа Положение о формировании фондов оценочных средств и включают в себя паспорта контрольно-оценочных средств и контрольно-оценочные средства, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов подготовки по специальности. Паспорта контрольно-оценочных средств, на основании которых разрабатываются контрольно-оценочные материалы, приведены в приложении 4.

## **Раздел 8 Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС.

ГИА может проходить в форме защиты ВКР и государственного экзамена, в том числе в виде демонстрационного экзамена.

Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, формами государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование является защита выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) выполненной в виде дипломного проекта и Государственный экзамен (демонстрационный экзамен по стандартам WorldSkills). Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы и государственного экзамена образовательное учреждение определяет самостоятельно с учетом ОПОП.

Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных АНО «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворл-

дскиллс Россия)», при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

Фонды примерных оценочных средств для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных проектов, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Фонды примерных оценочных средств для проведения ГИА приведены в приложении 5.

## Раздел 9 Разработчики основной профессиональной образовательной программы

### Группа разработчиков:

ФИО	Организация, должность
Егошин Александр Валерьевич	ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галушака», заместитель директора по учебно-производственной работе
Щеглова Ирина Александровна	ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галушака», заведующий отделом воспитательной работы
Быков Виталий Валерьевич	ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галушака», заведующий отделением Авиастроения и обслуживания промышленного оборудования
Тимофеев Дмитрий Андреевич	ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галушака», председатель цикловой комиссии УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники

### Руководители группы:

ФИО	Организация, должность
Зяблицкая Ольга Владимировна	ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галушака», и.о.заместителя директора по учебно-методической работе
Болотова Галина Константиновна	ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галушака», старший методист

Приложение 1.1

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»

**Рабочая программа профессионального модуля**

**ПМ.01 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов**

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального  
образования по специальности  
25.03.02 Техническая эксплуатация  
электрифицированных и пилотажно-  
навигационных комплексов  
И.о. заместителя директора  
по учебно-методической работе  
О.В. Зяблицкая  
«13» марта 2021г

Разработчики: Таран А. М., преподаватель

Ъ

Одобрена цикловой комиссией  
по специальности 25.03.02  
Председатель Г.Г. Басалаев  
«13» марта 2021г

Согласовано  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков  
«13» марта 2021г

## Содержание

1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля.....	4
2 Результаты освоения профессионального модуля .....	6
3 Структура и содержание профессионального модуля .....	7
4 Условия реализации рабочей программы профессионального модуля .....	48
5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).....	53

## **1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля**

### **ПМ.01 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов**

#### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.03.02 «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1 – Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов в соответствии с разработанным технологическим процессом.

ПК 1.2 – Эффективно использовать основное и вспомогательное оборудование и материалы.

ПК 1.3 – Осуществлять проведение стандартных и сертификационных испытаний.

ПК 1.4 – Осуществлять метрологическую проверку изделий.

ПК 1.5 – Проводить анализ причин брака продукции и разработку мероприятий по их устранению.

ПК 1.6 – Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем электроснабжения и электрифицированного оборудования.

ПК 1.7 – Осуществлять техническую эксплуатацию информационно-измерительных приборов, систем и комплексов.

ПК 1.8 – Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых вычислительных устройств и систем.

ПК 1.9 – Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем отображения информации.

ПК 1.10 – Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых средств регистрации полетных данных.

ПК 1.11 – Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых радиоэлектронных систем.

ПК 1.12 – Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах.

ПК 1.13 – Проводить подключение приборов, регистрацию необходимых характеристик и параметров и обработку полученных результатов.

ПК 1.14 – Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.

ПК 1.15 – Обеспечивать соблюдение техники безопасности на производственном участке.

ПК 1.16 – Осуществлять контроль качества выполняемых работ.

ПК 1.17 – Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **1.2 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ;

**уметь:**

- выполнять работу по технической эксплуатации электронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем, поиску и устранению дефектов в работе оборудования, учету и анализу отказов, проведению мероприятий по повышению надежности оборудования в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами;
- осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на воздушных судах;
- проводить техническое обслуживание оборудования, подключать приборы, регистрировать необходимые характеристики и параметры и проводить обработку полученных результатов;
- вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию, а также разрабатывать и изготавливать нестандартное оборудование;
- изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу;
- обосновывать экономическую эффективность внедрения новой техники и технологии, рационализаторских предложений и изобретений;

**знать:**

- общие сведения об обслуживаемых летательных аппаратах;
- правила технической эксплуатации, регламенты и технологию обслуживания электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов;
- принципы построения автоматических устройств электронного оборудования воздушных судов;
- кинематические схемы, конструкцию узлов и элементов электрифицированных систем авиационного оборудования;
- физические принципы работы, технические характеристики, область применения авиационного электронного оборудования;
- современные методы технического обслуживания; анализ отказов и неисправностей объектов эксплуатации;
- ресурс- и энергосберегающие технологии использования электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности техника;
- возможные неисправности оборудования, способы их обнаружения и устранения.

**1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего – 1501 часов, в том числе:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1501 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 976 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 525 часов;
- учебной и производственной практики – 288 часов



## 2 Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности:

- подготовка воздушных судов к вылету;
- послеполетное обслуживание воздушных судов;
- устранение отказов, отмеченных в бортовом журнале ВС;
- проверка авиационного и радиоэлектронного оборудования с помощью КПА.

В том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями

Таблица 1

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов в соответствии с разработанным технологическим процессом.
ПК 1.2	Эффективно использовать основное и вспомогательное оборудование и материалы.
ПК 1.3	Осуществлять проведение стандартных и сертификационных испытаний.
ПК 1.4	Осуществлять метрологическую проверку изделий.
ПК 1.5	Проводить анализ причин брака продукции и разработку мероприятий по их устранению.
ПК 1.6	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем электроснабжения и электрифицированного оборудования.
ПК 1.7	Осуществлять техническую эксплуатацию информационно-измерительных приборов, систем и комплексов.
ПК 1.8	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых вычислительных устройств и систем.
ПК 1.9	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем отображения информации.
ПК 1.10	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых средств регистрации полетных данных.
ПК 1.11	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых радиоэлектронных систем.
ПК 1.12	Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах.
ПК 1.13	Проводить подключение приборов, регистрацию необходимых характеристик и параметров и обработку полученных результатов.
ПК 1.14	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.
ПК 1.15	Обеспечивать соблюдение техники безопасности на производственном участке.
ПК 1.16	Осуществлять контроль качества выполняемых работ.
ПК 1.17	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, квалификацией.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3 Структура и содержание профессионального модуля

Таблица 2 – Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 – 1.17 ОК 1 - 9	Раздел 1 Летательные аппараты и двигатели	186	186	28	-	62	-	-	-
ПК 1.5 – 1.13 ОК 1 - 4	Раздел 2 Цифровые технологии	236	236	96	-	80	-	-	-
ПК 1.1 – 1.13 ОК 2 – 3	Раздел 3 Электрооборудование воздушных судов	616	616	188	20	223	20	-	-
ПК 1.4 – 1.17 ОК 1 - 7	Раздел 4 Приборное оборудование ВС	463	463	128	-	160	-	-	-

**Окончание таблицы 2**

ПК 1.9 – 1.12 ОК 2,6,8	<b>Учебная практика</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	-	-	-	-	<b>36</b>	-
ПК 1.9 – 1.12 ОК 2,6,8	<b>Производственная практика (по профилю специальности), часов</b>	<b>252</b>	<b>252</b>	-	-	-	-	-	<b>252</b>

### 3.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Таблица 3

Наименование разделов профессионального модуля(ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Эксплуатация систем воздушных судов</b>		124	
<b>МДК 01.01 Летательные аппараты и двигатели</b>		124	
<b>Тема 1.1 Основы аэродинамики</b>	<b>Содержание (указывается перечень дидактических единиц)</b>		
	<p>1 <b>Основы аэродинамики.</b>  Аэродинамика летательных аппаратов, ее содержание и методы.  Физико-механические свойства жидкостей и газов:  -основные параметры воздуха: давление, температура, плотность, единицы величин.  -физические свойства воздуха: инертность, вязкость, сжимаемость.  Атмосфера: состав воздуха, строение атмосферы, изменение параметров воздуха по высоте.  Международная стандартная атмосфера (МСА): понятие, параметры атмосферы на среднем уровне моря (начальные параметры), их изменение по высоте, применение в аэродинамике.</p>	8	2
	<p>2 Основные сведения о потоке: поток, установившееся и неустановившееся движение потока, траектория частиц, линия тока, струйка.  Основные уравнения аэродинамики: уравнение неразрывности, уравнение Бернулли (вывод уравнений, формулировка, физическая сущность).</p>		

Продолжение таблицы 3

	3	Обтекание тела потоком воздуха: -аэродинамические спектры, их получение, элементы аэродинамического спектра, невозмущенный поток, возмущенный поток; -пограничный слой: понятие, характер течения: ламинарное и турбулентное течение, профиль скоростей, застойная область, спутная струя, явление отрыва пограничного слоя.		2
	<b>Лабораторные работы</b>		8	3
	1	Определение скорости воздушного потока в аэродинамической трубе.		
	2	Визуальные методы исследования обтекания тел дозвуковым потоком.		
<b>Тема 1.2 Аэродинамические характеристики крыла и летательного аппарата</b>	1	<b>Аэродинамические характеристики крыла и летательного аппарата.</b> Геометрические характеристики профиля и несущих поверхностей (основные понятия): -системы координат: связанная, скоростная, понятие угла атаки и угла скольжения. -профиль несущей поверхности: форма, хорда, кривизна; -несущая поверхность: вид в плане, формы и параметры, геометрическая и аэродинамическая крутка, вид спереди.	24	2
	2	Силы, действующие на летательный аппарат: тяга, сила тяжести, полная аэродинамическая сила, центр давления. Распределение давления по профилю несущей поверхности.		2
	3	Аэродинамические силы и аэродинамические характеристики профиля: природа, формулы, влияние различных факторов.		2
	4	Аэродинамическое качество несущей поверхности и его влияние на экономичность полета. Средства увеличения аэродинамического качества (конструктивные, производственные, эксплуатационные).		2
	5	Аэродинамические силы и аэродинамические характеристики несущей поверхности: природа, формулы, влияние различных факторов. Зависимость, коэффициента подъем-ной силы и коэффициента силы лобового сопротивления от угла атаки, сваливание; графики $c_{ya} \square f(\square)$ , $c_{xa} \square f(\square)$ , $K \square f(\square)$ , поляра несущ		2

Продолжение таблицы 3

	6	Механизация крыла: несущая способность крыла, назначение и принцип действия типовой механизации передней и задней кромок крыла (устройства увеличения подъемной силы: щелевой эффект, предкрылки, закрылки, флапероны.		2
	7	Управление пограничным слоем. Роль механизации в обеспечении безопасности и экономичности взлетно-посадочных режимов.		2
	8	Аэродинамические силы и характеристики летательного аппарата в целом: интерференция частей летательного аппарата, подъемная сила и сила лобового сопротивления летательного аппарата, вредное сопротивление, аэродинамические характеристики летательного аппарата.		2
	<b>Лабораторные работы</b>			6
	1	Исследование распределения давления по поверхности профиля крыла.		
	2	Определение аэродинамических характеристик модели самолета.		
<b>Тема 1.3 Основы аэродинамики больших скоростей</b>	1	<b>Основы аэродинамики больших скоростей.</b> Основные закономерности движения сжимаемой среды: природа и скорость звука, дозвуковой полет, трансзвуковой полет, сверхзвуковой полет, число Маха, уравнение неразрывности, формы записи уравнения Бернулли, понятие о предельной и критической скоростях, зависимости параметров газа от скорости его течения, аэродинамический нагрев, области нагрева, параметры торможения. Влияние заторможенного потока на работу воздухозаборников двигателя высокоскоростных самолетов.	4	2
	2	Обтекание тел сверхзвуковым потоком. Волновой кризис: критическое число Маха, скачок. Преодоление волнового кризиса: скоростные профили, стреловидность крыла, влияние угла стреловидности на критическое число Маха, уменьшение удлинения. Средства предупреждения срыва потока с поверхности стреловидного крыла: аэродинамические гребни, ударная волна развитие местных скачков на околозвуковых скоростях, аэродинамический зуб, «запил».		2

Продолжение таблицы 3

<p><b>Тема 1.4</b> Динамика полета (Теория полета)</p>	1	<p><b>Динамика полета (Теория полета).</b> Кривые потребной и располагаемой тяг. Характерные скорости горизонтального полета. Ограничения скорости и запретные режимы. Влияние коэффициента загрузки: сваливание, летные и конструктивные ограничения. Приращение подъемной силы. Установившееся движение ЛА.</p>	6	2
	2	<p>Режимы установившегося полета: горизонтальный полет, набор высоты, снижение (планирование) летательного аппарата, характеристики. Схема сил и уравнения движения (Связь между подъемной силой, весом, тягой и сопротивлением).</p>		2
	3	<p>Неустановившееся движение ЛА Взлет и посадка ЛА: этапы взлета и посадки, их назначение. Криволинейный полет ЛА (теория криволинейного движения): выход из пикирования, правильный вираж: схема сил, уравнения движения.</p>		
	4	Зачетное занятие		2
<p><b>Тема 1.5</b> Равновесие, устойчивость и управляемость ЛА</p>	1	<p><b>Равновесие, устойчивость и управляемость ЛА.</b> Равновесие ЛА. Понятие о САХ и ее нахождение для трапециевидного крыла, Центровка ЛА. Пределы допустимых центровок и их влияние на безопасность полета. Равновесие ЛА: определение, признаки и условия продольное, поперечное, путевое равновесие ЛА.</p>	6	2
	2	<p>Устойчивость ЛА Продольная устойчивость (активная и пассивная): определение продольной устойчивости, проявление устойчивости при нарушении продольного равновесия, условие про- дольной устойчивости, орган продольной устойчивости, факторы, влияющие на продольную устойчивость.</p>		2

Продолжение таблицы 3

	3	<p>Путевая устойчивость (активная и пассивная): определение путевой устойчивости, проявление устойчивости при нарушении путевого равновесия, условие путевой устойчивости, орган путевой устойчивости, факторы, влияющие на путевую устойчивость.</p> <p>Поперечная устойчивость (активная и пассивная): определение поперечной устойчивости, проявление устойчивости при нарушении поперечного равновесия, органы поперечной устойчивости, факторы, влияющие на поперечную устойчивость</p>		2
	4	<p>Управляемость ЛА.</p> <p>Понятие об управляемости летательного аппарата, управляющие силы и моменты.</p> <p>Продольная управляемость (управление по тангажу): определение, принцип работы руля высоты, управляемого стабилизатора, орган продольной управляемости.</p> <p>Путевая управляемость (управление по рысканию): определение, принцип работы руля направления, ограничения руля направления, орган путевой управляемости.</p> <p>Поперечная управляемость (управление по крену): определение, принцип работы элеронов и интерцепторов, принцип управления с использованием элеронов и зависящих элеронов; орган поперечной управляемости. Аэродинамическая и весовая компенсация рулей и элеронов: понятие о шарнирном моменте, его связь с усилием на командном рычаге. Принцип действия осевой, внутренней (аэродинамические панели компенсаторов) и сервокомпенсации; средства балансировки самолета (триммер и управляемый стабилизатор). Отклонение управляющих поверхностей.</p>		2
	<b>Лабораторные работы</b>		2	3
	1	Исследование модели на продольную устойчивость.		
<b>Тема 1.6 Общие сведения об обслуживаемых ЛА</b>	1	<b>Общие сведения об обслуживаемых летательных аппаратах.</b> Типы ЛА, классификация, основные характеристики. Структурная схема ЛА.	8	
<b>Тема 1.7 Планер</b>	1	<b>Планер.</b> Крыло: компоновка, конструкция, механизация крыла	6	2
	2	Оперение: составные части, конструкция. Фюзеляж: компоновка, конструкция, остекление, двери и люки, сигнализация положения дверей и люков.		2



Продолжение таблицы 3

	<b>Практическое занятие</b>		2	3
	1	Планер реального самолета.		
<b>Тема 1.8 Энергетические системы</b>	1	<b>Энергетические системы.</b> Классификация систем по виду используемой энергии, их сравнительный анализ. Гидросистема: рабочие жидкости, устройство. Способы создания давления, распределение давления к потребителям, сигнализация и контроль работоспособности. Пневмосистема: рабочие газы, источники энергии, распределение давления газа, сигнализация и контроль работоспособности.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>		2	3
	1	Гидросистема реального самолета.		
<b>Тема 1.9 Шасси</b>	1	<b>Шасси.</b> Конструкция опор. Амортизация. Колеса и тормозные устройства. Торможение колес, автоматика торможения.	6	2
	2	Управление разворотом передних колес. Уборка и выпуск шасси: схемы уборки и выпуска, управление уборкой и выпуском, сигнализация положения шасси.		2
<b>Тема 1.10 Управление ЛА</b>	1	<b>Управление ЛА.</b> Управление рулями и элеронами (основное управление).	6	2
	2	Управление триммерами рулей и элеронов.		2
	3	Управление интерцепторами. Управление стабилизатором. Управление механизацией крыла: предкрылками, закрылками, гасителями подъемной силы.		2
	<b>Практическое занятие</b>		2	3
	1	Шасси реального самолета.		
	2	Управление реального самолета.		
<b>Тема 1.11 Оборудование, обеспечивающее безопасность полета и комфорт</b>	1	<b>Оборудование, обеспечивающее безопасность полета и комфорт.</b> Защита ЛА от обледенения: условия и опасности обледенения; сигнализация обледенения; противообледенительные системы (разновидности, устройство и принцип работы, сигнализация и контроль работоспособности).	6	2

Продолжение таблицы 3

	2	Защита ЛА от пожара: предупреждение и локализация; обнаружение и тушение (сигнализация дыма и огня, огнегасящие вещества, система пожаротушения, устройство и принцип работы, сигнализация и контроль работоспособности).		2
	3	Высотное оборудование ЛА: проблемы высотного полета, кислородное оборудование, система кондиционирования воздуха и система регулирования давления в гермокабине: устройство и принцип работы, сигнализация и контроль работоспособности. Бытовое и аварийно-спасательное оборудование.		2
<b>Тема 1.12 Силовая установка</b>	1	<b>Силовая установка.</b> Типы авиационных двигателей, применяемых на гражданских самолетах. Размещение двигателей.	4	2
	2	Принципы устройства и работы ГТД: входное устройство, компрессор, камера сгорания, турбина, выходное устройство. Реверсирование тяги. Отбор воздуха от двигателя. Центральный привод и коробка приводов.		2
	<b>Практическое занятие</b>		2	3
	1	Изучение реального двигателя.		
<b>Тема 1.13 Маслосистема ГТД</b>	1	<b>Маслосистема ГТД.</b> Система смазки. Суфлирование и наддув масляных полостей. Схемы циркуляции масла. Принципы устройства и работы маслосистемы, сигнализация и контроль за работой.	2	2
<b>Тема 1.14 Топливная система ГТД</b>	1	<b>Топливная система ГТД.</b> Запас топлива и его размещение на самолете. Топливные баки. Заправка баков топливом. Измерение количества топлива в баках. Управление выработкой топлива. Схемы подачи топлива к двигателям. Система подкачки топлива и система топливопитания : устройство и принцип работы, сигнализация и контроль за работой.	4	2
	<b>Практическое занятие</b>		4	3
	1	Масляная и топливная системы реального самолета.		
	2	Противообледенительное, пожарное и высотное оборудование реального самолета.		

Продолжение таблицы 3

<p><b>Тема 1.15</b> <b>Система управления ГТД</b></p>	<p>1</p>	<p><b>Система управления ГТД.</b> Режимы работы ГТД. Общие сведения о программах (законах) управления ГТД. Принципы устройства системы и принципы управления режимами прямой тяги, реверсом тяги и останом двигателя.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 1.16</b> <b>Система запуска ГТД</b></p>	<p>1</p>	<p><b>Система запуска ГТД.</b> Этапы запуска. Различные пусковые устройства. Управление запуском. Вспомогательная силовая установка.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p>		<p>62</p>	
	<p>1</p>	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовок их защите. История развития ЛА и современные достижения. Роль механизации в обеспечении безопасности и экономичности взлетно-посадочных режимов. Шарнирный момент руля и его связь с усилием на рычаге управления. Составление структурных схем гидросистем изучаемых ЛА. Составление блок-схем источников питания гидросистем изучаемых ЛА (основных, резервных, аварийных). Оценка надежности различных схем основного управления. Пневматическая и жидкостная противообледенительные системы. Средства предупреждения и локализации пожара. Работа с графиком <math>p = f(H)</math> по определению «кабиной высоты» и др. Кислородное оборудование. Бытовое и аварийно-спасательное оборудование. Анализ расположения двигателей на изучаемых ЛА. Отбор воздуха от двигателя. Центральный привод и коробка приводов. Определение типа и расположения топливных баков на изучаемых ЛА. Измерение количества топлива в баках, электроёмкости топливомер. Управление расходом (выработкой) топлива, индуктивные датчики уровня.</p>		<p>2</p>

Продолжение таблицы 3

<b>Раздел 2 Цифровые технологии</b>		156		
<b>МДК.01.02 Цифровые технологии</b>		156		
<b>Тема 2.1 Основы теории цифровых устройств</b>	1	<b>Введение.</b> Краткий исторический очерк развития вычислительной техники. Область применения. Современное состояние и перспективы развития. Значение вычислительной техники в профессиональной деятельности.	2	2
	2	<b>Системы счисления. Арифметические действия с двоичными числами.</b> Системы счисления – позиционная и непозиционная, перевод чисел из одной системы счисления в другую. Выполнение арифметических действий с двоичными числами.		2
	3	<b>Элементы алгебры логики.</b> Основные функции алгебры логики для одной и двух переменных, основные теоремы алгебры логики.		2
	4	<b>Функционально полные наборы функций алгебры логики.</b> Основные логические элементы, применяемые при построении цифровых устройств.		2
	5	<b>Формы представления функций алгебры логики.</b> Совершенная дизъюнктивная нормальная форма. Принцип построения цифровых автоматов.		2
	6	<b>Методы минимизации сложных функций алгебры логики.</b> Аналитический метод минимизации и метод минимизации с помощью карт Карно.		2
	7	<b>Решение задач.</b> Построение цифровых автоматов и минимизация их различными методами.		2
	<b>Лабораторные работы</b>		10	3
	1	Исследование логических элементов.		
	2	Построение цифровых автоматов.		
<b>Тема 2.2 Узлы цифровых устройств</b>	1	<b>Шифраторы, дешифраторы.</b> Назначение, устройство и принцип построения шифраторов и дешифраторов	4	2
	2	<b>Мультиплексоры и демультиплексоры.</b> Назначение, устройство и принцип построения мультиплексоров и демультиплексоров.		2

Продолжение таблицы 3

	3	<b>Триггеры.</b> Классификация триггеров. Назначение, устройство и принцип работы RS-триггеров. Назначение, устройство и принцип работы D-триггеров, T-триггеров, JK-триггеров.		2	
	4	<b>Регистры.</b> Назначение и классификация регистров. Параллельные регистры. Последовательные регистры, кольцевые счетчики.		2	
	5	<b>Счетчики.</b> Назначение, устройство и принцип работы счетчиков с последовательным переносом и с параллельным переносом. Назначение, устройство и принцип работы реверсивных счетчиков, счетчиков с любым коэффициентом пересчета и счетчиков с произвольным порядком счета.		2	
	6	<b>Сумматоры. Цифровые компараторы.</b> Назначение, устройство и принцип работы сумматоров и цифровых компараторов.		2	
	7	<b>Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи.</b> Процесс преобразования аналоговой формы сигнала в цифровую. Принцип работы АЦП. Назначение, устройство и принцип работы ЦАП.		2	
	8	<b>Запоминающие устройства.</b> Оперативные и постоянные запоминающие устройства, принцип построения.		2	
	9	<b>Арифметико-логические устройства.</b> Назначение, устройство и выполняемые функции АЛУ.		2	
	<b>Лабораторные работы</b>			14	3
	1	Исследование работы дешифраторов, мультиплексоров и демультимплексоров.			
	2	Исследование триггеров на ОАВТ.			
	3	Исследование работы регистров.			
	4	Исследование работы счетчиков на ОАВТ.			
	5	Исследование сумматоров и компараторов.			
	6	Исследование работы АЦП и ЦАП.			
7	Исследование работы запоминающих устройств.				

Продолжение таблицы 3

	8	Исследование работы АЛУ.		
<b>Тема 2.3 Микропроцессорные системы</b>	1	<b>Принцип построения узлов ЭВМ.</b> Принцип построения и взаимодействия узлов ЭВМ.	6	2
	2	<b>Принцип построения микропроцессоров.</b> Структура микропроцессора и основные выполняемые операции.		2
	3	<b>Структура микропроцессорной системы.</b> Структура МПС, основные режимы работы.		2
<b>Тема 2.4 Элементная и аппаратная база 8-разрядных микропроцессоров</b>	1	<b>Микропроцессорный комплект серии КР580.</b> Микросхемы комплекта КР580, назначение, состав, характеристики.	4	2
	2	<b>Архитектура КР580ВМ80А.</b> Структурная схема МП КР580ВМ80А, назначение, составных частей.		2
	3	<b>Микросхема КР580ВМ80А, назначение выводов.</b> Условное графическое обозначение МП, функциональное назначение выводов.		2
	4	<b>Принцип работы МП.</b> Принцип работы микропроцессора, информация о состоянии микропроцессора. Начальная установка МП, цикл извлечения команды.		2
	5	<b>Система команд микропроцессора.</b> Система команд, форматы команд, способы адресации.		2
	6	<b>Команды работы с регистрами и памятью.</b> Основные команды МП, применяемые для работы с регистрами и памятью.		2
	7	<b>Команды арифметических и логических операций.</b> Основные арифметические и логические команды МП и работа с ними.		2
	8	<b>Стек. Принцип построения.</b> Цикл записи в стек, цикл извлечения из стека.		2
	9	<b>Режимы работы микропроцессора.</b> Работа МП в режимах «Останов, захват», «ожидание, прерывание».		2
		<b>Лабораторные работы</b>	8	3
	1	Ознакомление с УМК.		
	2	Выполнение команд работы с регистрами и памятью.		
	3	Выполнение действий с арифметическими и логическими командами.		

Продолжение таблицы 3

<b>Тема 2.5</b> <b>Элементная и аппаратная база 16-ти разрядных микропроцессоров</b>	1	<b>Архитектура МП на базе микросхемы КР1810ВМ86.</b> Микросхемы комплекта КР1810, назначение, состав, характеристики. Структурная схема МП, назначение и взаимодействие блоков и узлов.	6	2
	2	<b>Микросхема МП, назначение выводов.</b> Условное графическое обозначение МП, функциональное назначение выводов.		2
	3	<b>Адресное пространство памяти.</b> Адресное пространство памяти, вычисление адресов.		2
	4	<b>Сегментация памяти.</b> Принцип разделения памяти на сегменты.		2
	5	<b>Минимальный режим работы МП.</b> Принцип работы МП в минимальном режиме.		2
	6	<b>Максимальный режим работы МП.</b> Принцип работы МП в максимальном режиме.		2
	7	<b>Система команд МП.</b> Система команд, форматы команд и данных.		2
	8	<b>Команды МП КР1810ВМ86.</b> Команды пересылок, арифметические и логические команды.		2
	9	<b>Цепочечные команды.</b> Принцип построения цепочечных команд.		2
	10	<b>Арифметический сопроцессор.</b> Микросхема КР1810ВМ87, назначение, структура.		2
	11	<b>Специализированный процессор ввода-вывода КР1810ВМ89.</b> Назначение, структура, взаимодействие блоков и узлов.		2
<b>Лабораторные работы</b>		12	3	
1	Ознакомление с работой учебной микро ЭВМ.			
2	Запись и выполнение простых команд МП.			

Продолжение таблицы 3

<p><b>Тема 2.6</b> <b>Организация</b> <b>интерфейсов и</b> <b>перспективы развития</b> <b>ЭВМ</b></p>	1	<p><b>Интерфейсы ввода-вывода.</b> Программируемый последовательный интерфейс, назначение, структура.</p>	4	2
	2	<p><b>Интерфейсы ввода-вывода.</b> Программируемый параллельный интерфейс, назначение, структура.</p>		2
<p><b>Тема 2.7</b> <b>Вычислительные</b> <b>машины КСЦПНО</b></p>	1	<p><b>Комплекс стандартного цифрового пилотажно-навигационного оборудования.</b> Вычислительные машины КСЦПНО. Структурная схема КСЦПНО.</p>	18	2
	2	<p><b>Вычислительная система самолетовождения.</b> Вычислительная система самолетовождения ВСС. Назначение, состав, размещение.</p>		2
	3	<p><b>Вычислительная система управления полетом.</b> Вычислительная система управления полетом ВСУП. Назначение, состав, размещение. Блок БВУП. Функциональная схема. Состав, расположение узлов. Встроенный контроль БВУП.</p>		2
	4	<p><b>Вычислительная система управления тягой.</b> Вычислительная система управления тягой ВСУТ. Назначение, состав, размещение. Блок БВУТ. Функциональная схема. Состав, расположение узлов. Функциональная схема БВУТ. Микро-ЭВМ, устройство ввода-вывода информации. Встроенный контроль БВУТ.</p>		2
	5	<p><b>Система сбора и локализации отказов.</b> Система сбора и локализации отказов ССЛО. Назначение, состав, размещение. Функционирование аппаратной части системы ССЛО. Блок УПИ. Работа. Блок УВИ, ЭВМ. Работа. Встроенный контроль ССЛО.</p>		2
	6	<p><b>Система электронной индикации.</b> Система электронной индикации СЭИ. Назначение, состав, размещение, работа.</p>		2



Продолжение таблицы 3

	7	<b>Хронометр авиационный электронный.</b> Хронометр авиационный электронный ХАЭ. Назначение, состав, размещение. ХАЭ. Режимы работы.		2	
	8	<b>Комплексный пульт радиотехнических систем КПРТС.</b> КПРТС. Назначение, состав, размещение. КПРТС. Режимы работы. КПРТС. Взаимодействие с системами ВС.		2	
	9	<b>Авиационная бортовая радиотехническая интегрированная навигационная система.</b> АБРИС. Назначение, состав, размещение, работа. Режимы работы, контроль.		2	
	10	<b>Высотомер барометрический электронный ВБЭ СВС.</b> ВБЭ СВС. Назначение, состав, размещение. Режимы работы. Взаимодействие с системами ВС.		2	
	11	<b>Аварийно-спасательный радиомаяк АРМ.</b> АРМ. Назначение, состав, размещение, схема. Режимы работы.		2	
	12	<b>Система раннего предупреждения близости земли СРПБЗ.</b> СРПБЗ. Назначение, состав, размещение. Взаимодействие с системами ВС.		2	
	<b>Практические работы</b>			20	3
	1	Внешний осмотр систем и изделий комплекса КСПНО,			
	2	Проведение наземного расширенного контроля КСПНО от блока ССЛО.			
	<b>Тема 2.8</b> <b>Бортовые системы контроля двигателей.</b> <b>Осуществление наладки, настройки, регулировки и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях и на воздушных судах</b>	1	<b>Бортовые системы контроля двигателей.</b> Общие сведения. Назначение. Технические данные.	16	2
		2	<b>Структурная электрическая схема БСКД. Назначение. Состав.</b> Структурная электрическая схема БСКД. Назначение. Состав.		2
		3	<b>Работа БСКД. Связи с системами.</b> Работа БСКД. Связи с системами.		2
4		<b>Особенности технической эксплуатации БСКД.</b> Особенности технической эксплуатации БСКД.	2		
5		<b>Специальное программное обеспечение БСКД.</b> Специальное программное обеспечение БСКД.	2		

Продолжение таблицы 3

	6	<b>Агрегаты, входящие в комплект БСКД. Размещение на борту. Электрическая схема.</b> Агрегаты, входящие в комплект БСКД. Размещение на борту. Электрическая схема.		2	
	7	<b>Блок преобразования параметров БППД. Назначение, ОТД. Состав.</b> Блок преобразования параметров БППД. Назначение, ОТД. Состав.		2	
	8	<b>Блок преобразования параметров БППД. Назначение и функционирование модулей.</b> Блок преобразования параметров БППД. Назначение и функционирование модулей.		2	
	9	<b>Блок преобразования параметров БППД. Связи БСКД с системами самолета.</b> Блок преобразования параметров БППД. Связи БСКД с системами самолета.		2	
	10	<b>Отображение параметров работы двигателя, измеренных БСКД.</b> Отображение параметров работы двигателя, измеренных БСКД.		2	
	11	<b>Контроль БСКД. Отображение параметров на индикаторах. Размещение на ВС.</b> Контроль БСКД. Отображение параметров на индикаторах. Размещение на ВС.		2	
	<b>Лабораторные работы</b>			20	3
	1	Подготовка и контроль систем самолета к запуску двигателей.			
	2	Запуск ВСУ самолета.			
	3	Запуск двигателей.			
	4	Исследование режимов работы двигателя.			
5	Подготовка и запуск двигателя на стенде.				

Продолжение таблицы 3

	<b>Самостоятельная работа</b>		80	3
	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к учебным темам, предлагаемым преподавателем).          Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите.          Самостоятельное изучение технологической и технической документации, заводских руководств и инструкций по оборудованию. Составление сообщений, докладов и рефератов.          Правила перевода из одной системы счисления в другую. Операции алгебры логики.          Архитектура и основные элементы МП. Организация интерфейса в авиационных системах. Статическое электричество и защита авиационных систем и персонала.          Использование микропроцессорной техники в БЦВК. Глобальная система позиционирования (GPS). Методы контроля работоспособности БЦВМ. Влияние условий эксплуатации на работоспособность БЦВМ.</p>			
<b>Раздел 3 Электрооборудование воз-душных судов</b>				
<b>МДК 01.03 Электрооборудование воз-душных судов</b>			393	
<b>Тема 3.1 Авиационные генераторы</b>	1	<p><b>Введение.</b>          Краткая история развития электрических авиационных машин постоянного и переменного тока. Классификация и роль авиационных электромашин в обеспечении безопасности полетов.</p>	10	2
	2	<p><b>Авиационные генераторы постоянного тока.</b>          Устройство, принцип действия, назначение элементов, применение генераторов постоянного тока, потери энергии и КПД. Магнитная цепь машины. Ее назначение. Реакция якоря, искрение на коллекторе, способы его уменьшения. ЭДС генератора постоянного тока, классификация генератора постоянного тока и их характеристики.</p>		2

Продолжение таблицы 3

	3	<b>Авиационные генераторы переменного тока.</b> Генераторы переменного тока, уравнение ЭДС, конструктивные особенности, технические данные, анализ характерных неисправностей.		2
<b>Тема 3. 2</b> <b>Авиационные электродвигатели</b>	1	<b>Авиационные электродвигатели постоянного тока</b> Устройство принцип действия электродвигателя постоянного тока. Вращающий момент, противо-ЭДС, рабочие характеристики, классификация по схемам включения обмоток.	10	2
	2	<b>Авиационные электродвигатели переменного тока. Синхронные и асинхронные машины.</b> Асинхронный двигатель: устройство, принцип действия. Двухфазный двигатель типа ДИД, устройство, принцип действия, электрическая схема, применение		2
<b>Тема 3.3</b> <b>Авиационные трансформаторы</b>	1	<b>Однофазные трансформаторы. КПД, потери.</b> Назначение, устройство, принцип действия трансформатора. Режимы работы, потери энергии, КПД, коэффициент трансформации.	6	2
	2	<b>Трехфазные трансформаторы.</b> Назначение, устройство, схемы включения обмоток. Автотрансформаторы, особенности устройства, электрическая схема.		2
<b>Тема 3.4</b> <b>Электропитание авиационных электромашин</b>	1	<b>Аккумуляторы.</b> Принцип действия, устройство аккумуляторов. Заряд, хранение, неисправности, техника безопасности при работе с аккумуляторами, проверка рабочего состояния, применение на воздушных судах.	6	2
	2	<b>Выпрямители и фильтры.</b> Назначение выпрямителей, коэффициент пульсации. Однофазная двухполупериодная схема выпрямления со средней точкой трансформатора, принцип работы, основные соотношения, практическое применение. Однофазная и трехфазная мостовые схемы выпрямления: электрические схемы, принцип работы, основные соотношения, практическое применение. Назначение сглаживающих фильтров, принцип действия, расчет параметров. Г-образный индуктивно-емкостный фильтр, принцип действия, применение.		2

Продолжение таблицы 3

	3	<b>Стабилизаторы.</b> Параметрические стабилизаторы напряжения: назначение, принцип действия, устройство. Компенсационные стабилизаторы напряжения: назначение, устройство, принцип действия.		2
	4	Электрические провода, коммутационная и защитная аппаратура, сигнальная аппаратура.		2
	<b>Лабораторные работы</b>		2	3
<b>Тема 3.5 Привод авиационных генераторов</b>	1	Включение аккумуляторов и ВУ-6А.	12	
	1	<b>Введение.</b> Краткая история развития электрификации летательных аппаратов. Классификация и роль электрифицированных систем на ВС в ГА.		2
	2	<b>Виды приводов, режимы работы дифференциального редуктора.</b> Элементы авиационного электропривода. Механические и электрические параметры авиационных электродвигателей. Муфты сцепления и торможения. Дифференциально-планетарная передача.		2
	3	<b>Стабилизация частоты вращения синхронных генераторов.</b> Приводы постоянных оборотов генераторов переменного тока. Стабилизация частоты вращения генераторов постоянного тока. Пускорегулирующая аппаратура.		2
	4	<b>Регуляторы напряжения и дифференциально-минимальное реле авиационных генераторов.</b> Регулирование напряжения: способы регулирования напряжения, структура регулятора напряжения. Статика и динамика процессов регулирования напряжения. Дифференциально-минимальное реле.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		6	3
	1	Работа системы электроснабжения переменным током 208В 400Гц от внешнего источника питания.		
	2	Включение на сеть генератора ВСУ.		
	3	Отключение наземного источника питания.		

Продолжение таблицы 3

<p><b>Тема 3.6</b>  <b>Преобразователи электроэнергии.</b>  <b>Трансформаторы, преобразователи рода тока. Выпрямители.</b>  <b>Аккумуляторы</b></p>	1	<p><b>Электромашинные и статические преобразователи переменного и постоянного тока.</b>                      Устройство, принцип действия электромашинных и статических преобразователей. Трансформаторы применяемые в системах электроснабжения ВС. Выпрямители в распределительных сетях постоянного тока ВС. Аккумуляторы, резервные и аварийные источники питания..</p>	10	2	
	2	<p><b>Системы генерирования постоянного тока.</b>                      Первичные и вторичные системы постоянного тока. Назначение элементов и пускорегулирующей аппаратуры обеспечивающих работу систем электроснабжения постоянного тока. Параллельная работа генераторов.</p>		2	
	3	<p><b>Системы генерирования переменного тока.</b>                      Первичные и вторичные системы переменного тока. Назначение элементов и пускорегулирующей аппаратуры обеспечивающих работу систем электроснабжения переменного тока.</p>		2	
	4	<p><b>Рабочий и аварийный режимы систем генерирования постоянного и переменного тока.</b>                      Электрические схемы систем генерирования постоянного и переменного тока. Режимы переключения генераторов при их отказах.</p>		2	
	<b>Лабораторные работы</b>			12	3
	1	Работа системы 208В 400 Гц от генератора Г1.			
	2	Отказы в системе электроснабжения 208В 400 Гц.			
	3	Отказ генератора Г2.			
	4	Отказ генераторов Г1 и Г3.			
	5	Отказ трех генераторов.			
6	Отключение генератора Г1 при КЗ.				

Продолжение таблицы 3

<p><b>Тема 3.7</b>  <b>Системы распределения электроэнергии на ВС.</b>  <b>Кинематические схемы, конструкцию узлов и элементов электрифицированных систем авиационного оборудования</b></p>	1	<p><b>Классификация систем распределения электроэнергии на ВС.</b>                      Распределительная сеть электроэнергии. Питательная сеть электроэнергии. Переключение сетей генераторов. Система защиты электрических сетей от перегрузок.                      Устройство защиты от помех и статического электричества.</p>	22	2
	2	<p><b>Защита и контроль в системах электроснабжения ВС.</b>                      Устройства и элементы защиты и контроля в системах электроснабжения ВС. Техническая эксплуатация в системе электроснабжения..</p>		2
	3	<p><b>Характерные неисправности систем электроснабжения.</b>                      Анализ характерных неисправностей. Принципы поиска и устранения неисправности в системах электроснабжения.</p>		2
<p><b>Тема 3.8</b>  <b>Система управления самолетом</b></p>	1	<p><b>Основные элементы механизации крыла и хвостового оперения.</b>                      Режимы управления ВС. Пружинные загрузатели, триммирование руля направления, руля высоты и элеронов. Механизмы концевых выключателей.</p>	32	2
	2	<p><b>Система управления выпуском и уборкой шасси.</b>                      Структурные схемы электрогидропривода управления шасси. Система сигнализации выпуска и уборки шасси. Управление поворотом передней стойки шасси. Электрические схемы системы управления шасси. Рабочий и аварийный режим выпуска и уборки шасси.</p>		2
	3	<p><b>Система управления закрылками.</b>                      Блоки автоматики и МКВ. Электрогидропривод. Назначение, состав, технические данные, принцип действия СПЗ. Структурные и электрические схемы СПЗ. Режимы работы системы. Анализ характерных неисправностей</p>		2

Продолжение таблицы 3

	4	<b>Управление интерцепторами.</b> Блоки управления. Электрогидропривод. Назначение, состав, технические данные, принцип действия системы. Структурные и электрические схемы. Режимы работы системы. Анализ характерных неисправностей.		2
	5	<b>Система управления предкрылками.</b> Электромеханический привод, блоки управления. Назначение, состав, технические данные, принцип действия системы. Структурные и электрические схемы. Режимы работы системы. Анализ характерных неисправностей.		2
	6	<b>Система управления стабилизатором</b> Назначение, состав, технические данные, принцип действия системы. Структурные и электрические схемы. Режимы работы системы. Анализ характерных неисправностей.		2
<b>Тема 3.9 Топливная система</b>	1	<b>Общие конструктивные принципы построения топливных систем.</b> Требования, предъявляемые к топливным системам. Назначение, основные технические данные, состав топливных систем.	22	2
	2	<b>Система измерения запаса топлива.</b> Топливная автоматика. Назначение, состав, технические данные, принцип действия системы. Структурные и электрические схемы. Режимы работы системы. Анализ характерных неисправностей.		2
	3	<b>Система измерения расхода топлива.</b> Топливная автоматика. Назначение, состав, технические данные, принцип действия системы. Структурные и электрические схемы. Режимы работы системы. Анализ характерных неисправностей.		2



Продолжение таблицы 3

<b>Тема 3.10</b> <b>Системы запуска</b> <b>авиационных</b> <b>двигателей и</b> <b>вспомогательных</b> <b>силовых установок</b>	1	<b>Системы запуска вспомогательных силовых установок.</b> Подготовка к запуску, запуск, окончание запуска. Назначение, состав, технические данные, принцип действия системы. Структурные и электрические схемы. Режимы работы системы. Анализ характерных неисправностей.	14	2
	2	<b>Система запуска авиационных двигателей.</b> Подготовка к запуску, запуск, окончание запуска. Назначение, состав, технические данные, принцип действия системы. Структурные и электрические схемы. Режимы работы системы. Анализ характерных неисправностей.		2
<b>Тема 3.11</b> <b>Противообледенительные системы</b>	1	<b>Электротепловая противообледенительная система.</b> Датчики, сигнализаторы обледенения. Система электрообогрева элементов самолета. Назначение, состав, технические данные, принцип действия системы. Структурные и электрические схемы. Режимы работы системы. Анализ характерных неисправностей.	10	2
	2	<b>Воздушнотепловая противообледенительная система.</b> Воздухораспределительные устройства обогрева элементов самолета. Назначение, состав, технические данные, принцип действия системы. Структурные и электрические схемы. Режимы работы системы. Анализ характерных неисправностей.		2
	3	<b>Электромеханическое противообледенительное оборудование.</b> Стеклоочистители фонаря кабины экипажа. Назначение, состав, технические данные, принцип действия системы. Структурные и электрические схемы. Режимы работы системы. Анализ характерных неисправностей.		2
<b>Тема 3.12</b> <b>Противопожарные системы</b>	1	<b>Система пожаротушения.</b> Пожаротушение в подкапотном пространстве двигателей и отсеке ВСУ. Назначение, состав, технические данные, принцип действия системы. Структурные и электрические схемы. Режимы работы системы. Анализ характерных неисправностей.	15	2
	2	<b>Система обнаружения дыма.</b> Датчики дыма, система сигнализации. Назначение, состав, технические данные, принцип действия системы. Структурные и электрические схемы. Режимы работы системы. Анализ характерных неисправностей.		2

Продолжение таблицы 3

	<p>3 <b>Система нейтрального газа.</b> Измерительные комплексы давлений реле. Система сигнализации. Назначение, состав, технические данные, принцип действия системы. Структурные и электрические схемы. Режимы работы системы. Анализ характерных неисправностей.</p>		2
	<p><b>Самостоятельная работы</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа над курсовым проектом. Факторы, влияющие на выходное напряжение и направление тока в генераторе. Факторы, влияющие на выходную мощность, вращающий момент, скорость и направление вращения двигателя Трансформаторы. Потери энергии; меры, направленные на снижение потерь; коэффициент полезного действия. Регуляторы напряжения авиационных генераторов. Основные параметры аккумуляторных батарей. Установка и эксплуатация аккумуляторных батарей. Аварийные источники питания. Аппараты защиты сети. Система защиты электроцепей от перегрузок. Устройства защиты от помех и статического электричества. Металлизация частей ЛА. Основные элементы механизации крыла и хвостового оперения Электрические схемы систем управления интерцепторами, предкрылками, закрылками, стабилизатором Электрические схемы работы топливных систем. Электрические системы запуска авиационных двигателей. Электрические схемы работы и проверки систем обогрева элементов ЛА. Работа электрической схемы противообледенительной системы. Работа электрической схемы пожаротушения. Электрические схемы работы систем кондиционирования. Внешнее, внутреннее, аварийное освещение.</p>	223	2

Продолжение таблицы 3

<b>Раздел 4 Приборное оборудование ВС</b>				
<b>МДК.01.04 Приборное оборудование ВС</b>			303	
<b>Тема 4.1 Общие сведения об авиационных приборах и информационно- измерительных системах и комплексах</b>	1	<b>Введение.</b> Роль авиационных приборов в оборудовании ВС.	4	2
	2	<b>Назначение и классификация АПИИСК.</b> Назначение и классификация АПИИСК.		2
<b>Тема 4.2 Принципы построения АПИИСК</b>	1	<b>Принципы построения измерительных цепей аналоговых приборов.</b> Принципы построения измерительных цепей аналоговых приборов.	6	2
	2	<b>Принципы построения измерительных цепей цифровых приборов.</b> Принципы построения измерительных цепей цифровых приборов.		2
	3	<b>Элементы цепей цифровых приборов. Погрешности цифровых и аналоговых приборов.</b> Элементы цепей цифровых приборов. Погрешности цифровых и аналоговых приборов.		2
<b>Тема 4.3 Анероидно- мембранные приборы</b>	1	<b>Барометрические высотомеры.</b> Барометрические высотомеры. Назначение, конструкция, принцип действия.	8	2
	2	<b>Измерители истинной, воздушной скорости и числа М.</b> Измерители истинной, воздушной скорости и числа М. Назначение, конструкция, принцип действия.		2
	3	<b>Измерители вертикальной скорости. Система питания АМП.</b> Измерители вертикальной скорости. Система питания АМП		2

Продолжение таблицы 3

<b>Тема 4.4</b> <b>Пилотажно-навигационные приборы</b>	1	<b>Определение и устройство гироскопа.</b> Определение гироскопа. Понятие о степени свободы материального тела. Устройство, свойства гироскопа. Прецессионное движение главной оси гироскопа.	8	2
	2	<b>Гиromоторы.</b> Назначение, конструкция, принцип действия гиromоторов.		2
	3	<b>Авиагоризонты.</b> Назначение, конструкция, принцип действия.		2
<b>Тема 4.5</b> <b>Средства отображения информации</b>	1	<b>Электромеханические средства отображения информации.</b> Принцип и способы отображения информации. Устройство, типы шкал, стрелки, индексы.	4	2
	2	<b>Системы электронной индикации.</b> Принципы построения СЭИ, преимущества СЭИ.		2
<b>Тема 4.6</b> <b>Системы жизнеобеспечения</b>	1	<b>Приборы контроля параметров жизнеобеспечения герметических кабин. Кислородное оборудование.</b> Приборное оборудование кабин ВС. Назначение, конструкция, принцип действия.	6	2
<b>Тема 4.7</b> <b>Приборы контроля работы силовой установки ВС</b>	1	<b>Манометры. Термометры.</b> Назначение, конструкция, принцип действия.	10	2
	2	<b>Тахометры и ТСА.</b> Назначение, конструкция, принцип действия. Электрическая схема. Размещение на ВС.		2
	3	<b>Измерители вибрации и температуры рабочих режимов силовой установки.</b> Назначение, конструкция, принцип действия. Размещение на ВС.		2

Продолжение таблицы 3

<b>Тема 4.8</b> <b>Автоматы углов атаки и перегрузок</b>	1	<b>Характеристика АУАСП.</b> Основные технические данные. Комплектность, размещение.	8	2
	2	<b>Принцип действия АУАСП.</b> Принцип действия, работа функциональных и электрических схем АУАСП.		2
	3	<b>КПА, проверка, ТЭ АУАСП.</b> Контрольно-поверочная аппаратура. Проверка работоспособности АУАСП на ВС.		2
<b>Тема 4.9</b> <b>Измерительные системы высотно-скоростных параметров</b>	1	<b>Характеристика системы воздушных сигналов.</b> Назначение, комплектность, размещение на ВС.	10	2
	2	<b>Функциональные схемы работы СВС.</b> Функциональные схемы работы СВС.		2
	3	<b>Характеристика комплексов предупреждения критических режимов.</b> Принципы построения СПКР.		2
	4	<b>Функциональные схемы работы ССОС.</b> Функциональные схемы работы ССОС.		2
	5	<b>КПА, проверка, ТЭ СВС, ССОС.</b> Контрольно-поверочная аппаратура, ТЭ систем.		2
<b>Тема 4.10</b> <b>Измерительные системы запаса и расхода топлива</b>	1	<b>Системы измерения запаса топлива, масла.</b> Измерительные системы запаса топлива, масла.	8	2
	2	<b>Системы измерения расхода топлива, масла.</b> Измерительные системы расхода топлива, масла.		2
	3	<b>Функциональные, электрические схемы систем запаса и расхода топлива.</b> Работа функциональных и электрических схем.		2

Продолжение таблицы 3

<b>Тема 4.11</b> <b>Средства сбора и</b> <b>обработки полетной</b> <b>информации</b>	1	<b>Характеристики средств сбора и обработки полетной информации.</b> Принципы построения СОК.	8	2
	2	<b>Функциональные схемы работы средств сбора и обработки полетной информации.</b> Работа функциональных схем СОК.		2
	3	<b>КПА, проверка, ТЭ средств сбора полетной информации.</b> Контрольно-поверочная аппаратура. ТЭ СОК.		2
	<b>Лабораторные работы</b>		16	3
<b>Тема 4.12</b> <b>Аэродинамика</b> <b>воздушного судна</b>	1	<b>Системы координат. Силы и моменты, действующие на ВС.</b> Самолет как объект управления. Системы координат. Силы и моменты, действующие на ВС. Виды движений. Перегрузки.	8	2
	2	<b>Устойчивость и управляемость самолета.</b> Устойчивость и управляемость ВС.		2
<b>Тема 4.13</b> <b>Динамика</b> <b>продольного, бокового</b> <b>и углового движения</b> <b>ВС</b>	1	<b>Динамика продольного движения ВС.</b> Структура и виды продольного движения. Характеристики устойчивости продольного движения. Характеристики управляемости продольного движения.	8	2
	2	<b>Динамика бокового движения ВС.</b> Структура и виды бокового движения. Характеристики устойчивости бокового движения. Характеристики управляемости бокового движения.		2

Продолжение таблицы 3

<p><b>Тема 4.14</b>  <b>Система автоматического управления полетом и автоматического улучшения устойчивости и управляемости ВС</b></p>	1	<p><b>Автоматизированное управление рулями ВС.</b>                      Состав систем управления полетом. Виды систем управления рулями. Рулевые приводы и сервоприводы.                      Кинематика ручного и автоматизированного управления.</p>	10	2
	2	<p><b>Автоматическое демпфирование колебаний по тангажу.</b>                      Общие сведения о демпфировании колебаний. Демпферы тангажа: назначение, состав, работа.</p>		2
	3	<p><b>Автоматическое демпфирование колебаний по крену.</b>                      Демпферы крена: назначение, состав, работа.</p>		2
	4	<p><b>Автоматическое демпфирование колебаний по рысканию.</b>                      Демпферы рыскания: назначение, состав, работа.</p>		2
<p><b>Тема 4.15</b>  <b>Автоматическое управление угловым положением ВС</b></p>	1	<p><b>Автоматическая стабилизация и управление углом тангажа.</b> Стабилизация и управление угловым положением. Аналоговые и цифроаналоговые автопилоты угла тангажа: назначение, устройство, работа.                      Особенности законов управления автопилотов угла тангажа. Влияние отказов и характеристик элементов автопилота угла тангажа на управление продольным движением.</p>	6	2
	2	<p><b>Автоматическая стабилизация и управление углом крена.</b>                      Автопилоты угла крена: назначение, устройство, работа.                      Аналоговые и цифроаналоговые автопилоты угла крена. Влияние отказов и характеристик элементов автопилота угла крена на управление боковым движением.</p>		2

Продолжение таблицы 3

	<p><b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к учебным темам, предлагаемым преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение технологической и технической документации, заводских руководств и инструкций по оборудованию. Составление сообщений, докладов и рефератов. Особенности высотных полетов на ЛА. Система питания статическим и полным воздушными давлениями. Высотомеры: барометрические и электромеханические. Измерители скорости полета. Измерители числа М. Цифровые системы воздушных сигналов. Системы предупреждения сближения с землей. Гироскопы. Элементы гироскопических приборов и систем. Авиагоризонты. Указатели скольжения. Курсовые гироскопы. Приборы контроля давления в пневматических системах. Манометры. Тахометры. Тахометрическая аппаратура. Датчики температуры. Индикаторы температуры. Системы измерения запаса топлива. Топливомеры. Системы измерения расхода топлива. Расходомеры Измерители вибраций. Кислородное оборудование.</p>		2
--	---	--	---



Продолжение таблицы 3

	<p>Системы аварийной предупреждающей сигнализации.          Компасы: магнитные, астрономические, гирополукомпасы. Курсовые системы.          Магнитная система регистрации параметров полета МСРП. Трехкомпонентный самописец КЗ-63.          Средства отображения информации. Системы контроля бортового оборудования.          Принципы контроля работоспособности бортовых систем.          Устойчивость и управляемость ВС          Основные элементы управления: элерон, руль высоты, руль направления, спойлер.          Управление подъемной силой.          Полет на больших скоростях.          Системы управления: штурвальная, гидравлическая, пневматическая. Системы защиты от критических режимов полета.          Автоматическое управление посадкой: категории посадки, глиссада, заход на по-садку, посадка.</p>	160	
--	---	-----	--

Продолжение таблицы 3

<p><b>Учебная практика</b>  <b>Техническое обслуживание</b>  <b>под руководством</b>  <b>авиационного техника</b>  <b>приборов и</b>  <b>электрооборудования</b>  <b>летательных аппаратов по</b>  <b>всем видам регламентных</b>  <b>работ. Вести</b>  <b>эксплуатационно-</b>  <b>техническую документацию,</b>  <b>разрабатывать инструкции и</b>  <b>другую техническую</b>  <b>документацию, а также</b>  <b>разрабатывать и</b>  <b>изготавливать нестандартное</b>  <b>оборудование.</b>  <b>Обосновывать экономическую</b>  <b>эффективность внедрения новой</b>  <b>техники и технологии,</b>  <b>рационализаторских</b>  <b>предложений и изобретений</b></p>	<b>Практические работы</b>		36	3
	1	Проверка ПКРД на самолете по оперативным и периодическим формам обслуживания, согласно ТУ А и РЭО вып.2.		
	2	Выполнение работ по оперативным формам ТО: смотровые работы, проверка работоспособности АМП. Проверка системы питания на герметичность, согласно ТУ А и РЭО вып.2.		
	3	Выполнение работ по оперативным формам ТО: смотровые работы, проверка системы электропитания гироскопических приборов, согласно ТУ А и РЭО вып.2.		
	4	Проверка герметичности стационарной кислородной системы. Зарядка стационарной системы кислородом, согласно ТУ А и РЭО вып.2.		

Продолжение таблицы 3

<p><b>Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ Современные методы технического обслуживания; анализ отказов и неисправностей объектов эксплуатации. Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов. Выполнять работу по технической эксплуатации электронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем, поиску и устранению дефектов в работе оборудования, учету и анализу отказов, проведению мероприятий по повышению надежности оборудования в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами</b></p>	<b>Практические работы</b>		252	3
	1	Выполнение работ по оперативным формам ТО, согласно технологических указаний по выполнению регламентных работ на самолёте А и РЭО часть 1. Отработка запуска электроагрегатов, регулировка напряжения и частоты электрогенераторов, контроль работы.		
	2	Приборы контроля работы двигателя (ПКРД) и систем ЛА. Меры безопасности при выполнении практических работ. Инструмент, тестовое оборудование, расходные материалы, используемые при ТО ПКРД.		
	3	Термометры для измерения температуры масла, выходящих газов двигателей, наружного воздуха. Манометры для измерения давления рабочих жидкостей и газов. Тахометры, тахосигнальная аппаратура.		
	4	Измерители вибрации. Топливомеры, расходомеры топлива, топливоизмерительные системы.		
	5	Масломеры и системы измерения масла. Указатели положения РУД, створок маслорадиатора. Состав, размещение ПКРД на самолете, особенности монтажа.		
6	Анероидно-мембранные приборы (АМП). Меры безопасности при выполнении практических работ. Инструмент, тестовое оборудование и материалы, используемы при ТО АМП. Высотомеры, вариометры, указатели скорости.			

Окончание таблицы 3

	7	Системы воздушных сигналов (СВС). Размещение АМП и СВС на самолетах и особенности монтажа. Системы питания анероидно-мембранных приборов полным и статическим давлением.		
	8	Методы проверки АМП, СВС, систем питания на работоспособность. Изучение регламента ТО и технических указаний по ТО АМП, СВС. Выполнение работ пооперативным формам ТО, согласно технологических указаний по выполнению регламентных работ на самолёте А и РЭО часть 1. Отработка запуска электроагрегатов, регулировка напряжения и частоты электрогенераторов, контроль работы.		
	9	Источники электроэнергии постоянного и переменного тока. Генераторы: назначение, основные технические данные, устройство и работа. Пускорегулирующая аппаратура генераторов.		
	10	Преобразователи энергии: назначение, основные технические данные, устройство и работа.		
	11	Бортовая электрическая сеть и ее элементы: самолетные электрические провода, распределительные коробки (РК), распределительные устройства (РУ).		
	12	Особенности эксплуатации и характерные неисправности источников питания и бортовых сетей ВС.		
	13	Размещение, особенности монтажа источников питания, аппаратуры управления, регулирования и защиты.		

## 4 Условия реализации программы профессионального модуля

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов электрифицированного оборудования и систем электроснабжения воздушных судов;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: автоматизированное рабочее место преподавателя; комплект бланков технологической документации; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия (планшеты).

Технические средства обучения: ПЭВМ, мультимедийное проекционное оборудование.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской

Осциллограф цифровой Tektronix TBS1052B

Источник питания Mastech HY3005D-2

Генератор сигналов универсальный Tektronix AFG1022

Дымоуловитель QUICK 493A ESD 2

Прибор Ц 4354

Мультиметр цифровой М-830В 31.08.2006г.

Мультиметр М-8906 цифровой

Испытатель Л2-60 ЦИС

М-вольтметр В3-57

Мост Е7-11

Источник бесперебойного питания Ippon Back Basic 850 Euro 480W/850VA

Прибор Е7-13 измеритель L.CR

Прибор Е7-11 изм-ль добротн.

Прибор В7-16 А

Прибор В7-16 А

Мультиметр Victror VC9808+

Прибор Л2-60 №080885

Пилотажное высотомеры,

указатели скорости,

вариометры,

авиагоризонты,

электрические указатели поворота

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: автоматизированное рабочее место преподавателя, комплект деталей, инструментов, приспособлений, электроприборы и электрооборудование, комплект бланков технологической документации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Лаборатория авиационных приборов и информационно-измерительных систем.

Осциллограф цифровой Tektronix TBS1052B

Источник питания Mastech HY3005D-2

Генератор сигналов универсальный Tektronix AFG1022

Дымоуловитель QUICK 493A ESD 2

Прибор Ц 4354  
Мультиметр цифровой М-830В 31.08.2006г.  
Мультиметр М-8906 цифровой  
Испытатель Л2-60 ЦИС  
М-вольтметр В3-57  
Мост Е7-11  
Источник бесперебойного питания Ippon Back Basic 850 Euro 480W/850VA  
Прибор Е7-13 измеритель L.CR  
Прибор Е7-11 изм-ль добротн.  
Прибор В7-16 А  
Прибор В7-16 А  
Мультиметр Victror VC9808+  
Прибор Л2-60 №080885  
Пилотажное высотомеры,  
указатели скорости,  
вариометры,  
авиагоризонты,  
электрические указатели поворота *Приводится перечень средств обучения, включая тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т.ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т.п. Количество не указывается.*

#### **4.2 Информационное обеспечение реализации программы**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

- 1 Милюкова И.Г. Учебное пособие. Хронометр авиационный электронный. 2014 г.
- 2 Балыкин А.А., Милюкова И.Г. Конспект лекций. Бортовые цифровые вычислительные устройства и машины. 2013 г.
- 3 Балыкин А.А. Конспект лекций. Бортовые системы радиолокации и предупреждения столкновений. 2013 г.
- 4 Милюкова И.Г. Конспект лекций. Системы автоматического управления полетом. 2013 г.
- 5 Милюкова И.Г. Учебное пособие. Комплексный пульт радиотехнических систем. 2013 г.
- 6 Милюкова И.Г. Учебное пособие. Авиационные приборы и информационно-измерительные системы. 2013 г.
- 7 Милюкова И.Г. Учебное пособие. Приборное оборудование ВС., 2013 г.
- 8 Милюкова И.Г. Конспект лекций. Бортовые вычислительные машины пилотажно-навигационных комплексов. 2013 г.
- 9 Балыкин А.А. Учебное пособие. Бортовое аэронавигационное оборудование. 2013г.
- 10 Балыкин А.А. Учебное пособие. Бортовые средства связи. 2013 г.
- 11 Гайдеров С.С., Милюкова И.Г. Учебное пособие. Средства объективного контроля. 2012 г.
- 12 Милюкова И.Г. Учебное пособие. Система сбора и локализации отказов ССЛО-85., 2012 г.

Дополнительные источники:

- 1 Мхитарян А.М. Аэродинамика. М.: Машиностроение, 1970, 428 с. 2. Прицкер Д.М., Сахаров Г.И. Аэродинамика. М.: Машиностроение, 1968. 311 с.
- 2 В.Н. Зайцев, В.Л. Рудаков. Конструкция и прочность самолетов. Киев: Виша школа, 1978, 488 с.

- 3 Г.С. Скубачевский. Авиационные газотурбинные двигатели. М.: Машиностроение, 1974, 520 с.
- 4 Николаев Л.Ф. Аэродинамика и динамика полета транспортных самолетов. Транспорт, 1990.
- 5 Иноземцев А. и др. Основы конструирования авиадвигателей и энергоустановок: В 5-ти томах: Учебник.- М.: Машиностроение, 2008.
- 6 Циолковский Л.Э. Избранные труды, Академия наук СССР, 1962, 538с. Ю.М.Келим. Вычислительная техника. М.; 2007 г.
- 7 И.М. Мышляева. Цифровая схемотехника. М.; 2005 г.
- 8 Ж. Паскалев. Первые шаги в вычислительной технике. М.; 1987 г.
- Под редакцией В.Г.Воробьева. Техническая эксплуатация авиационного оборудования. 1990 г.
- 9 Руководство по технической эксплуатации самолета Ту-204.
- 10 Руководство по технической эксплуатации вертолета Ми-8МТВ. 13.Артамонов Б.И., 11 12 Бокуняев А.А. Источники электропитания радиоустройств. М. Энергоиздат. 1982 г.
- 13 Сизых Г.Н. Электропитание устройств связи. М. Радио и связь. 1982 г.
- 14 Прохоров Л.А., Сергеев И.Н., Чугунов В.Я., Шульга Г.К. Техническое обслуживание спецоборудования самолетов.
- 15 Варшавский А.С., Николаев А.Д., Полонский Ш.Б., Яковлев В.М. Авиационный электропривод.
- 16 РТЭ самолетов ТУ-154Б (М), ТУ-204,ИЛ-96-300.
- 17 РТЭ вертолётов МИ-8Т, МИ-8МТВ, МИ-171.
- 18 Автопилот «Кремень-40». Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию. МАП. 1977.
- 19 Техническое описание и инструкция по эксплуатации автопилота АП-34Б. МАП. 1970.
- 20 РТЭ самолетов Ту-154М, Ту-204. 22.РТЭ вертолета Ми-8Т.
- 21Техническое описание МСРП-64М. 24.Техническое описание САРПП-12М. 25.Техническое описание БИНС-85.
- 22 Техническое описание СВС-85.
- 23 Барвинский А.П., Козлова Ф.Г. Электрооборудование самолетов. Транспорт.1990 г.
- 24 Гарбузов В.М. и др. Аэромеханика. - М.: Транспорт , 2000г.
- 25 Барвинский А.П., Козлова Ф.Г. Электрооборудование самолетов. Транспорт.1990 г.
- 26 Б.А. Калабеков. Цифровые устройства и МП системы. М.; 2007 г.
- 27 Генделевич А.М. Электрическое оборудование самолета ТУ-154Б. «Учебное пособие для студентов вузов ГА».
- 28 Барвинский А.П., Козлова Ф.Г. Электрооборудование самолетов: Учебник для средних специальных учебных заведений.
- 29 О.И. Михайлов, И.М. Козлов, Ф.С. Гергель, Авиационные приборы. М. Машиностроение,1977, 416с.
- 30 Под. Ред. В.Г. Воробьева. Авиационные приборы, информационно- измерительные системы и комплексы. М. Транспорт, 1992, 400с.
- 31 Б.А. Асс, Е.Ф. Антипов, Н.М. Жукова. Детали авиационных приборов. М. Машиностроение. 1979 г.
- 32 К.И. Чернов Основы технической механики. М. Машиностроение. 1986г.
- 33 Т.Л. Партыка. Вычислительная техника. М.; 2010 г.
- 34 А.К. Нарышкин. Цифровые устройства и микропроцессоры. М.; 2008 г.
- 35 Н.В. Максимов. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы. М.; 2008 г.
- 36 Устройство и эксплуатация силовых установок самолетов Ил-96-300Ту- 204, Ил-114. М.; 1993 г.
- 37 В.Г. Воробьев, В.В. Глухов. Авиационные приборы, информационно- измерительные системы и комплексы.М. Транспорт. 1992 г.

- 38 Авиационные приборы и измерительные системы. Методические указания к изучению БСКД. Омск, 1992 г.
- 39 В.И.Купреев. Бортовые вычислительные устройства. М.; 1986 г. 44.В.М. Ильинский 40 Системы контроля авиационных силовых установок. М. Транспорт. 1980 г.
- 41 Воробьев В. Г., Кузнецов С. В., Автоматическое управление полётом самолётов. М. 42 Транспорт. 1995.
- 42 Денисов В. Г. и др. Техническая эксплуатация пилотажно-навигационных комплексов. М.. Транспорт. 1992.
- 43 Житомирский Г.И. Конструкция самолетов: Учебник.- М.: Машиностроение, 1995г.
- 44 Под ред. В.Г. Воробьева. Авиационные приборы, информационно- измерительные системы и комплексы.
- 45 Техническое описание АБСУ 154-2 самолета Ту-154Б.
- 46 Л.С. Белявский и др. Основы радионавигации.- М.: Транспорт, 1992 .
- 47 А.А.Сосновский, И.А.Хаймович. Авиационная радионавигация / Спра- вочник. М. Транспорт, 1980 .
- 48 А.И. Верещако, П.В. Олянюк. Авиационная радиоэлектроника, средства связи и радионавигации. М. Транспорт, 1993.
- 49 Руководство по технической эксплуатации (РТЭ) воздушного судна.
- 50 Федеральные авиационные правила.
- 51 Регламент ТО воздушного судна.
- 52 Технологические указания по выполнению регламентных работ.
- 53 Комиссар М.И. Авиационные электрические машины и источники питания. М. Машиностроение. 1975 г.
- 54 Кацман М.М. Электрические машины. М. Высшая школа. 1983 г.
- 55 Кацман М.М. Электрические машины. М. Высшая школа. 1985 г.
- 56 Барвинский А.П., Козлова Ф.Г. Электрооборудование самолетов. Транспорт.1990 г.
- 57 Балыкин А.А. Авиационные электрические машины. 2009 г.
- 58 Барвинский А.П., Козлова Ф.Г. Электрооборудование самолетов. Транспорт.1990 г.
- 59 Гусев Б.К., Докин В.Ф. Основы авиации .- М: Транспорт, 1988г.
- 60 Генделевич А.М. Электрическое оборудование самолета ТУ-154Б.
- 61 «Учебное пособие для студентов вузов ГА».
- 62 Барвинский А.П., Козлова Ф.Г. Электрооборудование самолетов: Учебник для средних специальных учебных заведений.
- 63 НТЭРАТ ГА-93.
- 64 Долгих А.И., Фокин Е.В., Шпортько О.Н. Слесарные работы. М. Альфа- М.Инфра М.2007г.
- 65 Ярочкина Г.В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы: монтаж и регулировка. Москва. Академия.2004г.
- 66 П.В. Олянюк, Г.П. Астафьев и др. Радионавигационные устройства и системы гражданской авиации: Учебник для вузов.- М.: Транспорт,1983.
- 67 Под редакцией В.Г.Воробьева «Техническая эксплуатация авиационного оборудования». 1990 г.
- 68 Руководство по технической эксплуатации самолета Ту-204.
- 69 Руководство по технической эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
- 70 Руководство по технической эксплуатации самолета Ан-148.
- 71 Руководство по лётной эксплуатации (РЛЭ) воздушного судна.
- 72 Конспект лекций по А и РЭО ВС.
- 73 Альбом фидерных схем.



- 74 Артамонов Б.И., Бокуняев А.А. Источники электропитания радиоустройств. М. Энергоиздат. 1982 г.
- 75 Сизых Г.Н. Электропитание устройств связи. М. Радио и связь. 1982 г.
- 76 Прохоров Л.А., Сергеев И.Н., Чугунов В.Я., Шульга Г.К. Техническое обслуживание спецоборудования самолетов.
- 77 Варшавский А.С., Николаев А.Д., Полонский Ш.Б., Яковлев В.М. Авиационный электропривод.
- 78 РТЭ самолетов ТУ-154Б (М), ТУ-204, ИЛ-96-300.
- 79 РТЭ вертолетов МИ-8Т, МИ-8МТВ, МИ-171.
- 80 Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. М. Высшая школа. 2002г.
- 81 Петленко Б.И. Электротехника и электроника. Москва. Академия. 2004г.

#### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Для освоения профессионального модуля изучаются следующие дисциплины:

«Вычислительная техника», «Автоматика и управление», «Техническая эксплуатация авиационного оборудования». Занятия проводятся в специализированных классах, кабинетах и лабораториях. Для лучшего освоения материала обучающимися, преподавателями проводятся консультации, в учебных мастерских осваиваются первичные практические навыки выполнения монтажных и ремонтных работ, на учебно-производственной базе колледжа осуществляется закрепление первичных практических навыков и осваиваются профессиональные навыки.

## 5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Таблица 4

Результаты (освоенные профессиональные компетенции )	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов в соответствии с разработанным технологическим процессом.	- выполнение контроля работоспособности по технологической карте; - проведение метрологической проверки изделий;	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; Дифференцированные зачёты по каждому разделу МДК. Экзамен по МДК. Комплексный экзамен по профессиональному модулю.
ПК 1.2 Эффективно использовать основное и вспомогательное оборудование и материалы.	- использование основного и вспомогательного оборудования и материалов при ТО и Р АТ;	
ПК 1.3 Осуществлять проведение стандартных и сертификационных испытаний.	- проведение испытаний оборудования и выполнять анализ работы	
ПК 1.4 Осуществлять метрологическую проверку изделий.	- проведение метрологической проверки изделий;	
ПК 1.5 Проводить анализ причин брака продукции и разработку мероприятий по их устранению.	- анализировать причины брака продукции; - разработка мероприятий по устранению причин брака продукции;	
ПК 1.6 Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем электроснабжения и электрифицированного оборудования.	осуществление технической эксплуатации бортовых систем электроснабжения и электрифицированного оборудования согласно технологических карт;	
ПК 1.7 Осуществлять техническую эксплуатацию информационно-измерительных приборов, систем и комплексов.	осуществление технической эксплуатации информационно-измерительных приборов, систем и комплексов согласно технологических карт	

**Продолжение таблицы 4**

ПК 1.8 Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых вычислительных устройств и систем.	- осуществление технической эксплуатации бортовых систем	
ПК 1.9 Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем отображения информации.	- осуществление технической эксплуатации бортовых систем отображения информации	
ПК 1.10 Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых средств регистрации полетных данных.	- осуществление технической эксплуатации бортовых средств регистрации полетных данных	
ПК 1.11 Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых радиоэлектронных систем.	- осуществление технической эксплуатации бортовых радиоэлектронных систем	
ПК 1.12 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах.	проведение настройки, регулировки, наладке и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах согласно эксплуатационно-ремонтной документации;	
ПК 1.13 Проводить подключение приборов, регистрацию необходимых характеристик и параметров и обработку полученных результатов.	проведение подключения приборов, регистрацию необходимых характеристик и параметров и обработку полученных результатов;	
ПК 1.14 Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.	оформление эксплуатационно-технической документации;	
ПК 1.15 Обеспечивать соблюдение техники безопасности на производственном участке.	изучение документов и инструкций по техники безопасности на производственном участке; - выполнение требований и норм документов и инструкций по техники безопасности на производственном участке;	

#### Окончание таблицы 4

ПК 1.16 Осуществлять контроль качества выполняемых работ.	изучение документов регламентирующих осуществление контроля качества выполненных работ; - осуществление контроля качества выполняемых работ согласно требованиям эксплуатационно-технической документации;	
ПК 1.17 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- изучение новых технологий ТО и Р АТ; - применение новых методов ТО и Р АТ в процессе эксплуатации АТ;	

Формы и методы оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений

Таблица 5

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции )</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля оценки</b>
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- выполнение контроля работоспособности по технологической карте; - проведение метрологической проверки изделий; - участие в мероприятиях профессиональной направленности;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- планирование собственной профессиональной деятельности; - выбор типовых методов выполнения профессиональных задач; оценивание и анализ эффективности и качества выполняемых профессиональных задач.	

### Окончание таблицы 5

<p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>- выбор способа решения проблемы в соответствии с заданными критериями; - анализ возникаемых рисков и способов их предотвращения и нейтрализации.</p>	
<p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>-стремление к достижению высоких результатов в обучении; -использование различных источников информации, включая электронные;- анализ информации, полученной в результате поиска;</p>	
<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>-использование новых технологий в профессиональной деятельности при прохождении практик; - владение методами сбора и формации в компьютерной сети;</p>	
<p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>подбор команды для выполнения профессиональных задач; -коммуникативность в общении с коллегами, руководством;</p>	
<p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>-участие в групповом обсуждении проблемных ситуаций; -координация работы команды;</p>	
<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- осознание необходимости повышения квалификации; -анализ собственных мотивов, касающихся самообразования; определение задач профессионального и личностного развития;</p>	
<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>отслеживание изменений в области профессиональной деятельности; - анализ нового программного обеспечения;</p>	

## Приложение 1.2

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»

### **Рабочая программа профессионального модуля**

**ПМ.02 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,  
должностям служащих**

## Приложение 1.2

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного стандарта  
среднего профессионального образования  
по специальности 25.03.02 Техническая эксплу-  
атация

электрифицированных и пилотажно-  
навигационных комплексов

И.о. заместителя директора  
по учебно-методической работе

О.В.Зяблицкая  
«13» марта 2021г

Разработчики: Таран А. М., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией  
по специальности 25.03.02  
Председатель Г.Г. Басалаев  
«13» марта 2021г

Согласовано  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков  
«13» марта 2021г

## Приложение 1.2

### Содержание

1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля .....	4
2 Результаты освоения профессионального модуля .....	6
3 Структура и содержание профессионального модуля .....	7
4 Условия реализации рабочей программы профессионального модуля .....	18
5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).....	22



## **1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля**

### **ПМ.02 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

#### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.03 «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) - Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1 Выполнять подготовительно заключительные работы при техническом обслуживании приборов и электрооборудования ВС и устранять выявленные неисправности. Подготавливать объекты технического обслуживания к использованию;

ПК 2.2 Выполнять техническое обслуживание ВС под руководством авиационного техника по приборам и электрооборудованию. Выполнять внешний осмотр приборов и электрооборудования - и их очистку.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при повышении квалификации оператора ЭВМ

#### **1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- электромонтажных работ;
- слесарной обработки материалов.

**уметь:**

- применять техническую документацию при подготовке объектов технического обслуживания ЛА по несложным регламентам;
- пользоваться техническими описаниями и схемами приборов и электрооборудования ЛА;
- применять эксплуатационно-техническую документацию по обслуживанию приборов и электрооборудования ла;
- применять правила технической эксплуатации и технического обслуживания приборов и электрооборудования ла;
- пользоваться контрольно-проверочной аппаратурой при обслуживании приборов и электрооборудования;
- пользоваться средствами измерения при обслуживании приборов и электрооборудования;
- применять правила ухода за контрольно-проверочной аппаратурой и средствами измерения;
- применять технологическое оснащение при обслуживании приборов и электрооборудования;

## Приложение 1.2

- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места;
- применять средства индивидуальной и коллективной защиты при обслуживании ла.

### **знать:**

- общие сведения о конструкции элементов приборов и электрооборудования обслуживаемых ла;
- правила пользования техническими описаниями и схемами приборов и электрооборудования ла;
- эксплуатационно-техническая документация приборов и электрооборудования ла
- конструкция и принцип работы приборов и электрооборудования, обслуживаемых ла;
- правила технической эксплуатации и технического обслуживания приборов и электрооборудования;
- применяемые при техническом обслуживании приборов и электрооборудования основные материалы, запасные части и инструмент;
- порядок подготовки рабочего места для выполнения технического обслуживания приборов и электрооборудования по несложным регламентам;
- основы электротехники в объеме выполняемых работ;
- требования правил охраны труда, электробезопасности при обслуживании приборов и электрооборудования летательных аппаратов;

### **1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 717 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 213 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 148 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 65 часов;

учебной и производственной практики – 504 часов

## 2 Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности – Выполнение работ по профессии Авиационный механик (техник) по приборам и электрооборудованию, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями

**Таблица 1**

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выполнять подготовительно заключительные работы при техническом обслуживании приборов и электрооборудования ВС и устранять выявленные неисправности. Подготавливать объекты технического обслуживания к использованию;
ПК 2.2	Выполнять техническое обслуживание ВС под руководством авиационного техника по приборам и электрооборудованию. Выполнять внешний осмотр приборов и электрооборудования - и их очистку;
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Приложение 1.2

3 Структура и содержание профессионального модуля

Таблица 2 – Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1 ОК 5,8	Раздел 1 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию	213	148	48	-	65	-	-	-
ПК 2.2 ОК 1;4;8	Учебная практика	216						216	-
ПК 2.1-2.2 ОК 4;6	Производственная практика (по профилю специальности)	288						-	288
	<b>Всего</b>	<b>717</b>	<b>148</b>	<b>48</b>	<b>-</b>	<b>65</b>	<b>-</b>	<b>216</b>	<b>288</b>

Приложение 1.2

Таблица 3 - Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения						
<b>Раздел 1 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию</b>		148	2,3						
<b>МДК 02.01 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию</b>		148	2,3						
<p align="center"><b>Тема 1.1</b></p> <p><b>Общие сведения о конструкции элементов приборов и электрооборудования обслуживаемых типов ВС</b></p>	<p align="center"><b>Содержание</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="741 472 801 687">1</td> <td data-bbox="801 472 1648 687"> <p><b>Введение.</b> Общие сведения о конструкции элементов приборов. Применяемое электрооборудование на ВС. Классификация и роль авиационных электромашин в обеспечении безопасности полетов. Правила пользования техническими описаниями и схемами элементов электрооборудования.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="741 687 801 911">2</td> <td data-bbox="801 687 1648 911"> <p><b>Авиационные генераторы постоянного тока.</b> Устройство, принцип действия, назначение элементов, применение генераторов постоянного тока, потери энергии и КПД. Магнитная цепь машины, ее назначение. ЭДС генератора постоянного тока. Классификация генератора постоянного тока и их характеристики.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="741 911 801 1062">3</td> <td data-bbox="801 911 1648 1062"> <p><b>Авиационные генераторы переменного тока.</b> Генераторы переменного тока, уравнение ЭДС, конструктивные особенности, технические данные, анализ характерных неисправностей.</p> </td> </tr> </table>	1	<p><b>Введение.</b> Общие сведения о конструкции элементов приборов. Применяемое электрооборудование на ВС. Классификация и роль авиационных электромашин в обеспечении безопасности полетов. Правила пользования техническими описаниями и схемами элементов электрооборудования.</p>	2	<p><b>Авиационные генераторы постоянного тока.</b> Устройство, принцип действия, назначение элементов, применение генераторов постоянного тока, потери энергии и КПД. Магнитная цепь машины, ее назначение. ЭДС генератора постоянного тока. Классификация генератора постоянного тока и их характеристики.</p>	3	<p><b>Авиационные генераторы переменного тока.</b> Генераторы переменного тока, уравнение ЭДС, конструктивные особенности, технические данные, анализ характерных неисправностей.</p>	18	2
1	<p><b>Введение.</b> Общие сведения о конструкции элементов приборов. Применяемое электрооборудование на ВС. Классификация и роль авиационных электромашин в обеспечении безопасности полетов. Правила пользования техническими описаниями и схемами элементов электрооборудования.</p>								
2	<p><b>Авиационные генераторы постоянного тока.</b> Устройство, принцип действия, назначение элементов, применение генераторов постоянного тока, потери энергии и КПД. Магнитная цепь машины, ее назначение. ЭДС генератора постоянного тока. Классификация генератора постоянного тока и их характеристики.</p>								
3	<p><b>Авиационные генераторы переменного тока.</b> Генераторы переменного тока, уравнение ЭДС, конструктивные особенности, технические данные, анализ характерных неисправностей.</p>								
<p align="center"><b>Тема 1.2</b></p> <p><b>Авиационные трансформаторы</b></p>	<p align="center"><b>Содержание</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="741 1102 801 1246">1</td> <td data-bbox="801 1102 1648 1246"> <p><b>Однофазные трансформаторы. КПД, потери.</b> Назначение, устройство, принцип действия трансформатора. Режимы работы, потери энергии, КПД, коэффициент трансформации.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="741 1246 801 1394">2</td> <td data-bbox="801 1246 1648 1394"> <p><b>Трехфазные трансформаторы.</b> Назначение, устройство, схемы включения обмоток. Автотрансформаторы, особенности устройства, электрическая схема.</p> </td> </tr> </table>	1	<p><b>Однофазные трансформаторы. КПД, потери.</b> Назначение, устройство, принцип действия трансформатора. Режимы работы, потери энергии, КПД, коэффициент трансформации.</p>	2	<p><b>Трехфазные трансформаторы.</b> Назначение, устройство, схемы включения обмоток. Автотрансформаторы, особенности устройства, электрическая схема.</p>	12	2		
1	<p><b>Однофазные трансформаторы. КПД, потери.</b> Назначение, устройство, принцип действия трансформатора. Режимы работы, потери энергии, КПД, коэффициент трансформации.</p>								
2	<p><b>Трехфазные трансформаторы.</b> Назначение, устройство, схемы включения обмоток. Автотрансформаторы, особенности устройства, электрическая схема.</p>								

Приложение 1.2

Продолжение таблицы 3

Тема 1.3	Содержание			
<p><b>Правила технической эксплуатации и технического обслуживания приборов и электрооборудования обслуживаемых типов ВС</b></p>	1	<p><b>Правила ТЭ и ТО приборного и электрооборудования.</b> Общие сведения об обслуживаемых летательных аппаратах и ВС. Применение эксплуатационно-технической документации при ТО. Правила пользования техническими описаниями и схемами. Правила технической эксплуатации и технического обслуживания приборов и электрооборудования обслуживаемых типов ВС.</p>	22	2
	2	<p><b>Назначение КПА и СИ.</b> Назначение КПА и СИ, правила использования измерительной аппаратуры при ТО на ВС. Выполнение подготовительно-заключительных работ при техническом обслуживании приборов и электрооборудования ВС. Правила ухода за КПА и СИ.</p>		
	3	<p><b>Инструмент, материалы и запасные части, применяемые при ТО приборного и электрооборудования.</b> Порядок подготовки рабочих мест для всех видов технического обслуживания А и РЭО. Установка, перемещение и уборка стремянок, специального снаряжения. Подготовка объектов технического обслуживания к использованию. Снятие и установка заглушек на приемники полного статического давления. Подключение и отключение источников электроснабжения к ВС.</p>		
	4	<p><b>Подготовка объектов технического обслуживания.</b> Внешний осмотр приборов и электрооборудования и их очистка. Открытие, закрытие лючков для осмотра и демонтажа блоков приборов и электрооборудования. Порядок подготовки рабочих мест для всех видов технического обслуживания А и РЭО.</p>		

Приложение 1.2

Продолжение таблицы 3

	<b>Практические занятия</b>			
	1	Осмотр и дефектация: датчиков типа РИО и ДУА, плат приемников статического и динамического давления, светильников аварийного освещения. Демонтаж-монтаж осветительных ламп в дымосигнализаторах пожара. Выполнение работ в соответствии с регламентом и ТУ на данные виды работ.	10	3
<p align="center"><b>Тема 1.4</b>  <b>Правила хранения, консервации обслуживаемых изделий А и РЭО, технология демонтажа и монтажа</b></p>	<b>Содержание</b>		22	2
	1	<p><b>Правила при хранении и консервации изделий АиРЭО.</b>                      Назначение, устройство и принцип работы авиационных приборов и электрооборудования. Функциональные и фидерные схемы авиационных приборов и электрооборудования. Правила пользования, хранения и консервации изделий АиРЭО.</p>		
	2	<p><b>Выполнение основных работ при ТО АиРЭО.</b>                      Выполнение демонтажно-монтажных работ для обеспечения выполнения работ в зоне демонтируемого изделия А и РЭО. Внешний осмотр приборов и электрооборудования без вскрытия крышек лючков, панелей. Проверка чистоты приборов, отсутствия посторонних предметов, очевидных повреждений. Нанесение наружной смазки на концевые выключатели и зашприцовка масла через пресс-масленки генераторов. Выполнение работ по очистке, окраске и смазке приборов и электрооборудования.</p>		

Приложение 1.2

Продолжение таблицы 3

	<b>Практические занятия</b>			
	1	Удаление загрязнений, следов коррозии; протирка приборных досок, пультов управления и снятых приборов от пыли; удаление загрязнений с мест установки кислородного оборудования и приборов контроля двигателей и топливной системы, СОК; очистка фар типа БАНУ, ламп импульсного маяка от грязи. Проверка наличия и целостности пломбировки нажимного винта затвора огнетушителя, исправности термометра наружного воздуха, крепления преобразователя типа ПТС-250, блока БСПК-2, кислородного оборудования, приборов контроля двигателей и топливной системы.	14	3
<p align="center"><b>Тема 1.5</b></p> <p><b>Подготовительно-заключительные работы при техническом обслуживании приборного и электрооборудования ВС</b></p>	<b>Содержание</b>		26	2
	1	<p><b>Основные виды подготовительно-заключительных работ при техническом обслуживании АиРЭО.</b></p> <p>Установка, перемещение и уборка стремянок, специального снаряжения. Подготовка объектов технического обслуживания к использованию. Подключение и отключение источников электроснабжения к ВС. Снятие и установка заглушек на приемники полного статического давления. Внешний осмотр приборов и электрооборудования и их очистка.</p>		
	2	<p><b>Выполнение профилактических работ.</b></p> <p>Выполнение работ по удалению загрязнений, следов коррозии; протирка приборных досок, пультов управления и снятых приборов от пыли. Удаление загрязнений с мест установки оборудования. Осмотр зоны ТО на отсутствие внешних предметов.</p>		
3	<p><b>Контроль технического состояния.</b></p> <p>Проверка давления в огнетушителях. Проверка системы дымоизвещения и сигнализации пожара встроенным контролем. Проверка системы обогрева приемников воздушного давления.</p>			



Приложение 1.2

Продолжение таблицы 3

<b>Практические занятия</b>			
1	Работа системы электроснабжения переменным током 115/200В 400Гц от внешнего источника питания.		
2	Отказы в системе электроснабжения 115/200В 400 Гц.		
3	Осмотр и дефектация: противопожарного оборудования и мест его установки; кнопок сигнализаторов, выключателей и переключателей; приборных досок, щитков, кнопок, ламп кислородной системы и приборов контроля двигателей и топливной системы.		
4	Проверка давления в огнетушителях; системы дымоизвлечения и сигнализации пожара встроенным контролем; системы обогрева приемников воздушного давления; фар БАНУ, маяков, табло подсвета приборов и пультов, сигнализаторов давления типа ВУД; крепления вариометров, влагоотстойников, датчиков в системе закрылков, стабилизатора, шасси, датчиков углов атаки, дегидраторов астрокомпас; надежности отбортовки и отсутствия повреждения изоляции; подсоединения компенсационных проводов к разъемной колодке термопар; наличия тарировочных перфолент для регистраторов МСРП.	24	3
5	Восстановительные работы: пайка мягкими припоями накопечников термопар и проводников электроприборов; прокладывание, крепление и пайка на опорах ВС, в носовых отсеках крыла жгутов и кабелей; выявление и устранение несложных неисправностей приборов и электрооборудования на обслуживаемой АТ.		

## Приложение 1.2

### Продолжение таблицы 3

<p><b>Самостоятельная работа</b>  Изучение конструкции самолета.  Изучение бортовой электрической сети, бортовых элементов электроэнергетики  Изучение приборного оборудования ВС  Изучение радиоэлектронного оборудования ВС  Общие сведения о приборном оборудовании ВС. Состав и размещение ПО на ВС  Анероидно-мембранные приборы  Гироскопические приборы  Приборы контроля работы двигателя  Общие сведения о радиоэлектронном оборудовании ВС. Состав и размещение РЭО на ВС.  Радиосвязное оборудование ВС.  Радионавигационное оборудование ВС</p>	65	
<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ</b>  1 Проверка ПКРД на самолете по оперативным и периодическим формам обслуживания, согласно ТУ А и РЭО  2 Выполнение работ по оперативным формам ТО: смотровые работы, проверка работоспособности АМП.  3 Проверка системы питания на герметичность, согласно ТУ А и РЭО вып.2  4 Выполнение работ по оперативным формам ТО: смотровые работы, проверка системы электропитания гироскопических приборов, согласно ТУ Аи РЭО вып.2.  Проверка герметичности стационарной кислородной системы. Зарядка стационарной системы кислородом, согласно ТУ А и РЭО вып.2.</p>	216	

**Продолжение таблицы 3**

<p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>  <b>Виды работ</b>                  Современные методы технического обслуживания; анализ отказов и неисправностей объектов эксплуатации. Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.                  Выполнять работу по технической эксплуатации электронного, приборного оборудования и электро- энергетических систем, поиску и устранению дефектов в работе оборудования, учету и анализу отказов, проведению мероприятий по повышению надежности оборудования в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами.</p>	<b>Практические занятия</b>		288	3
	1	Выполнение работ по оперативным формам ТО, согласно технологических указаний по выполнению регламентных работ на самолёте А и РЭО часть 1. Отработка запуска электроагрегатов, регулировка напряжения и частоты электрогенераторов, контроль работы.		
	2	Приборы контроля работы двигателя (ПКРД) и систем ЛА. Меры безопасности при выполнении практических работ. Инструмент, тестовое оборудование, расходные материалы, используемые при ТО ПКРД.		
	3	Термометры для измерения температуры масла, выходящих газов двигателей, наружного воздуха. Манометры для измерения давления рабочих жидкостей и газов. Тахометры, тахосигнальная аппаратура.		
	4	Измерители вибрации. Топливомеры, расходомеры топлива, топливо измерительные системы.		
	5	Масломеры и системы измерения масла. Указатели положения РУД, створок маслорадиатора. Состав, размещение ПКРД на самолете, особенности монтажа.		
	6	Анероидно-мембранные приборы (АМП). Меры безопасности при выполнении практических работ. Инструмент, тестовое оборудование и материалы, используемые при ТО АМП. Высотомеры, вариометры, указатели скорости.		
	7	Системы воздушных сигналов (СВС). Размещение АМП и СВС на самолетах и особенности монтажа. Системы питания анероидно-мембранных приборов полным и статическим давлением.		

Приложение 1.2

Продолжение таблицы 3

	8	Методы проверки АМП, СВС, систем питания на работоспособность. Изучение регламента ТО и технических указаний по ТО АМП, СВС. Выполнение работ пооперативным формам ТО, согласно технологических указаний по выполнению регламентных работ на самолёте А и РЭО часть 1. Отработка запуска электроагрегатов, регулировка напряжения и частоты электрогенераторов, контроль работы.	
	9	Источники электроэнергии постоянного и переменного тока. Генераторы: назначение, основные технические данные, устройство и работа. Пускорегулирующая аппаратура генераторов.	
	10	Преобразователи энергии: назначение, основные технические данные, устройство и работа.	
	11	Бортовая электрическая сеть и ее элементы: самолетные электрические провода, распределительные коробки (РК), распределительные устройства (РУ).	
	12	Особенности эксплуатации и характерные неисправности источников питания и бортовых сетей ВС.	
	13	Размещение, особенности монтажа источников питания, аппаратуры управления, регулирования и защиты.	
	14	Потребители электроэнергии ВС. Меры безопасности при выполнении практических работ. Инструмент, расходные материалы, используем при ТО потребителей электроэнергии постоянного и переменного тока.	
	15	Особенности эксплуатации и характерные неисправности потребителей электрической энергии на ВС. Размещение, особенности монтажа потребителей электрической энергии.	

Приложение 1.2

Окончание таблицы 3

	16	<p>Аэродромные средства электроснабжения ВС.          Назначение и использование стационарных и мобильных электроустановок в качестве аэродромных средств централизованного электроснабжения стоянок ВС. Типы и характеристики мотор-генераторных установок, статических преобразователей и выпрямителей, применяемых в ГА.</p>		
<b>Всего</b>			<b>717</b>	

## 4 Условия реализации программы профессионального модуля

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: -социально-экономических дисциплин, иностранного языка, математики, физики, инженерной графики, технической механики, безопасности жизнедеятельности, охраны труда, технических средств обучения, бортовых электронных систем контроля, безопасности на транспорте, методический, курсового проектирования; лабораторий: информатики, электротехники, электронной техники, материаловедения, метрологии, стандартизации и сертификации, вычислительной и микропроцессорной техники, автоматики и управления, авиационных приборов и информационно-измерительных систем, электрифицированного оборудования и систем электропитания ВС, систем автоматического управления полетом, бортовых радиоэлектронных систем, бортовых цифровых вычислительных устройств и машин.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: автоматизированное рабочее место преподавателя; комплект бланков технологической документации; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия (планшеты).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: автоматизированное рабочее место преподавателя, комплект деталей, инструментов, приспособлений, электроприборы и электрооборудование, комплект бланков технологической документации, комплект учебно-методической документации, лабораторные стенды.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: контрольно- измерительные приборы, стенды, тренажёры, учебные ВС, комплект деталей, инструментов, приспособлений.

### 4.2 Информационное обеспечение обучения

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники (печатные издания):

Балыкин А.А. Авиационные электрические машины. 2012 г.

Балыкин А.А., Милюкова И.Г. Конспект лекций. Бортовые цифровые вычислительные устройства и машины. 2013 г.

Балыкин А.А. Конспект лекций. Бортовые системы радиолокации и предупреждения столкновений. 2013 г.

Милюкова И.Г. Конспект лекций. Системы автоматического управления полетом. 2013 г.

Милюкова И.Г. Учебное пособие. Хронометр авиационный электронный. 2014 г.

Милюкова И.Г. Учебное пособие. Комплексный пульт радиотехнических систем. 2013 г.

7 Милюкова И.Г. Учебное пособие. Авиационные приборы и информационно-измерительные системы. 2013 г.

Гайдеров С.С., Милюкова И.Г. Учебное пособие. Средства объективного контроля. 2012 г.

## Приложение 1.2

Милюкова И.Г. Учебное пособие. Приборное оборудование ВС., 2013 г.

Милюкова И.Г. Конспект лекций. Бортовые вычислительные машины пилотажно-навигационных комплексов. 2013 г.

Милюкова И.Г. Учебное пособие. Система сбора и локализации отказов ССЛО-85., 2012 г.

Балыкин А.А. Учебное пособие. Бортовое аэронавигационное оборудование. 2013г.

Балыкин А.А. Учебное пособие. Бортовые средства связи. 2013 г.

### 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Для освоения профессионального модуля изучаются следующие дисциплины: «Инженерная графика», «Электротехника», «Электронная техника», «Инженерная графика», «Вычислительная техника», «Материаловедение», «Техническая механика», «Охрана труда», «Безопасность на транспорте», «Автоматика и управление», «Метрология, стандартизация и подтверждение качества», «Техническая эксплуатация авиационного оборудования», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности».

Занятия проводятся в специализированных классах, кабинетах и лабораториях. Для лучшего освоения материала обучаемыми, преподавателями проводятся консультации, в учебных мастерских осваиваются первичные практические навыки выполнения монтажных и ремонтных работ, на учебно- производственной базе колледжа осуществляется закрепление первичных практических навыков и осваиваются профессиональные навыки.

**5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

**Таблица 4**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 2.1 Выполнять подготовительно заключительные работы при техническом обслуживании приборов и электрооборудования ВС и устранять выявленные неисправности. Подготавливать объекты технического обслуживания к использованию;	- анализ принципов действия изучаемого АиРЭО	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; Дифференцированные зачёты по каждому разделу МДК. Экзамен по МДК. Комплексный экзамен по профессиональному модулю.
	- подключение самолета под ток	
ПК 2.2 Выполнять техническое обслуживание ВС под руководством авиационного техника по приборам и электрооборудованию. Выполнять внешний осмотр приборов и электрооборудования - и их очистку;	- выполнение внешнего осмотра АиРЭО, оценка состояния блоков, отдельных агрегатов, антенн	
	- выполнение предполетных проверок АиРЭО	
	- анализ неисправностей оборудования, устранение несложных дефектов и неисправностей АиРЭО	

Формы и методы оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

**Таблица 5**

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к выбранной профессии;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
	- участие в мероприятиях профессиональной направленности;	



**Продолжение таблицы 5**

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- планирование собственной профессиональной деятельности;
	- выбор типовых методов выполнения профессиональных задач;
	-оценивание и анализ эффективности и качества выполняемых профессиональных задач.
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- выбор способа решения проблемы в соответствии с заданными критериями;
	- анализ возникаемых рисков и способов их предотвращения и нейтрализации.
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	-стремление к достижению высоких результатов в обучении;
	-использование различных источников информации, включая электронные;
	-анализ информации, полученной в результате поиска;
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	-использование новых технологий в профессиональной деятельности при прохождении практик;
	- владение методами сбора и формации в компьютерной сети;
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- подбор команды для выполнения профессиональных задач;
	-коммуникативность в общении с коллегами, руководством;
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	-участие в групповом обсуждении проблемных ситуаций;
	- координация работы команды;

**Окончание таблицы 5**

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- осознание необходимости повышения квалификации;	
	-анализ собственных мотивов, касающихся самообразования;	
	-определение задач профессионального и личностного развития;	
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	-отслеживание изменений в области профессиональной деятельности;	
	-анализ нового программного обеспечения;	

Приложение 2.13

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**Основы философии**

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального обра-  
зования по специальности 25.02.03  
Техническая эксплуатация электрифициро-  
ванных и пилотажно-навигационных комплексов  
и.о. заместителя директора  
по учебно-методической работе  
О.В.Зяблицкая  
« 13» марта 2021 г

Разработчик: Шишкин В.И., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией  
Общественных и социально-экономических  
дисциплин  
Председатель Фомичева О.Б.  
« 13» марта 2021 г

Согласовано  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
Быков В.В.  
« 13» марта 2021 г

## Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины .....	5
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	11
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	12

## **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины Основы философии является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям среднего профессионального образования 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (указать направленность программ повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

### **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина Основы философии относится к циклу общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин и предназначена для освоения соответствующего курса и использования полученных знаний в профессиональной и общественной деятельности.

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки техники и технологий.

### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>12</b>
в том числе:	
составление словаря понятий	2
подготовка сообщений по темам	2
создание эссе	2
выполнение творческой работы по вопросам	2
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы философии

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала		4	2
	1	<b>Философия, её смысл, функции и роль в обществе.</b> Философия как любовь к мудрости, как учение о мире в целом, как мышление о мире в целом, об основных идеях мироустройства. Соотношение философии, науки, религии и искусства. Мудрость и знание, проблема и тайна		
	2	Мировоззрение как главная цель философии, структура и основные типы мировоззрения		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Составление словаря понятий по философии		
<b>Раздел 1 Основные идеи мировой философии</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 1.1 Философская мысль Античного мира</b>	Содержание учебного материала		2	2
	1	Возникновение философии в контексте мировой культуры. Зачатки философских знаний в Древнем мире (Индия, Китай, Египет). Особенности философии древних греков, цельность их мировоззрения (Сократ, Платон, Аристотель).		
<b>Тема 1.2 Философия Средних веков, Возрождения и Нового времени</b>	Содержание учебного материала		2	2, 3
	1	Философия эпохи феодализма. Философия и религия, патристика (Августин Аврелий) и схоластика (Фома Аквинский). Гуманизм в философии эпохи Возрождения, Просвещения, Нового времени. Классическая немецкая философия (Кант, Гегель, Фейербах).		



Продолжение таблицы 2

<b>Тема 1.3 Философия Новейшего времени</b>	Содержание учебного материала		4	2, 3
	1	Философские взгляды и развитие их в России. Вклад русской религиозно - идеалистической философии XIX - XX веков в развитии мировой культуры		
	2	Основные черты материалистической философии (марксизм). Современная западная философия (неотомизм, позитивизм, экзистенциализм)	4	2, 3
	Самостоятельная работа обучающихся			
	2	Составление словаря понятий основных идей философии		
3	Подготовка сообщений по темам « Философия Сократа», «Философия Платона», «Философия Аристотеля», «Философия И. Канта», «Философия Ф. Ницше», «Философия Л. Фейербаха»,			
4	Создание эссе по теме «Как жить? Моральный выбор человека: добро или зло?»			
<b>Раздел 2 Человек-сознание-познание</b>			<b>24</b>	
<b>Тема 2.1 Учение о бытии</b>	Содержание учебного материала		2	2
	1	Субъективная и объективная реальность, категории и понятия. Целостность мира. Универсальное и общее. Бытие и его основные формы: бытие вещей, тел и процессов; специфически человеческое бытие; бытие духовного или идеального, бытие социального		
<b>Тема 2.2 Проблема сознания в философии</b>	Содержание учебного материала		4	2
	1	Философия о происхождении и сущности сознания. Три стороны сознания: предметное сознание, самосознание, сознание как поток переживаний (душа). Основные идеи психоанализа З.Фрейда. Современная цивилизация и психическое здоровье		
	2	Интересы, их разновидности и значение в формировании общественного сознания. Общественная психология и идеология. Формы общественного сознания (ФОС)		

Продолжение таблицы 2

<p><b>Тема 2.3</b> <b>Сущность человека как проблема философии</b></p>	Содержание учебного материала		8	
	1	Религиозные, философские и естественнонаучные теории происхождения человека. Природа и сущность человека. Соотношение биологического и социального		2
	2	Индивид. Личность. Индивидуальность. Пути и этапы формирования личности. Основные отношения человека: к самому себе, к другим, к обществу, к культуре и природе. Влияние микро - и макросреды на внутреннее "я". Индивидуальность и самоутверждение		2
	3	Фундаментальные характеристики человека: несводимость, невыразимость, неповторимость, незаменимость, неопределённость		2
	4	Свобода и ответственность личности		2
<p><b>Тема 2.4</b> <b>Проблема познаваемости мира</b></p>	Содержание учебного материала		6	
	1	Как человек познаёт окружающий мир? Спор сенсуалистов, рационалистов, иррационалистов и агностиков о природе познания мира человеком		2
	2	Чувства, разум, воля, память, мышление, воображение и их роль в познании		2
	3	Методы и формы научного познания. Проблемы истины	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	5	Подготовка сообщений по темам «Категории бытия», «Для чего живёт человек», «Почему все люди разные», «Несводимость», «Невыразимость», «Неповторимость», «Незаменимость», «Непредопределённость»		
6	Выполнение творческой работы по вопросам: «Уникален ли я? Кто я? Во что я верю? Что для меня свято?»			

Продолжение таблицы 2

<b>Раздел 3 Духовная жизнь человека</b>			<b>8</b>	
<b>Тема 3.1 Содержание и формы духовной деятельности</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Объективный мир и его картина. Основные категории научной картины мира. Научные конструкции Вселенной и философские представления о месте человека в космосе		2
	2	Духовная деятельность человека. Духовный мир человека. Духовное самоопределение		2
<b>Тема 3.2 Философия и искусство</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Искусство как феномен, организующий жизнь. Талант и гений, соотношения гения и гениальности		2
	2	Кризис современного искусства. Дегуманизация искусства. Искусство в эпоху постмодерна		2
<b>Тема 3.3 Философия и религия</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Исторические типы взаимоотношений человеческого и божественного. Богочеловек или человекобог? Религия о смысле человеческого существования. Противоречия между религиями. Кризис религиозного мировоззрения		2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	7	Выполнение творческой работы по теме «Ради чего стоит жить»		
<b>Раздел 4 Социальная жизнь</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 4.1 Философия и культура</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Теория происхождения культуры. Культура и культ. Человек в мире культуры. Культура и цивилизация. Внешняя и внутренняя культура. Массовая культура и массовый человек. Культура и контркультура		
	2	Кризис культуры и пути его преодоления. Культура и природа		

## Окончание таблицы 2

<b>Тема 4.2 Философия и глобальные проблемы современности</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Глобальные проблемы современности: сущность, содержание, общечеловеческий смысл		2
	2	Противоречия между обществом и природой. Проблема ресурсов в жизни современного человечества. Демографическая и продовольственная проблемы. Угроза самоуничтожения человечества в ядерной войне. Судьба человека в утопиях прошлого и в современных футурологических концепциях		2
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	8	Подготовка сообщений по теме «Кризис современной цивилизации»		
<b>Всего:</b>			<b>60</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3 Условия реализации программы учебной дисциплины**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной дисциплины должен быть предусмотрен кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием:

1.Посадочные места по количеству обучающихся;

2.Рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

1.Компьютер с лицензионным программным обеспечением

2.Мультимедийный проектор

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1 Печатные издания**

1. А.А. Горелов. Основы философии: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М. 2019

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

##### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Ан С.А. Философия (Электронный ресурс): учебно-методическое пособие / С.А. Ан, В.В. Маркин ; Алтайский гос. пед. ун-т. – 2-е изд., перераб. и испр. – Барнаул : АлтГПУ, 2019. – 106 с.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Таблица 3

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;	Блиц-опрос, терминологический диктант, тестирование, проверка качества выполнения самостоятельных работ 3...8
<b>Знания:</b>	
- основные категории и понятия философии;	Тестирование, терминологический диктант, блиц-опрос
- роль философии в жизни человека и общества;	Решение ситуационных задач со взаимоэкспертизой, блиц-опрос, терминологический диктант
- основы философского учения о бытии;	Тестирование, проверка качества выполнения самостоятельных работ 3...8
- сущность процесса познания;	Анализ качества деятельности студентов в составе малых групп при работе с текстами (фрагменты из произведений философов), терминологический диктант
- основы научной, философской и религиозной картин мира;	Решение ситуационных задач со взаимоэкспертизой, блиц-опрос, проверка качества выполнения самостоятельных работ 3...5
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;	Блиц-опрос, тестирование, защита групповых контрольных заданий (малыми группами) в виде игры «Эксперт», решение ситуационных задач со взаимоэкспертизой, проверка качества выполнения самостоятельных работ 6...8
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки техники и технологий.	Проверка качества выполнения самостоятельных работ 3, 5 терминологический диктант, блиц-опрос

Приложение 2.14

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**История**

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального образования  
по специальности 25.02.03

Техническая эксплуатация электрифицированных и пи-  
лотажно-навигационных комплексов

И.о. заместителя директора  
по учебно- методической работе

О.В.Зяблицкая  
«13» марта 2021 г

Разработчик: С.Г. Мокеева

Одобрена цикловой комиссией  
Общественных и социально-экономических  
дисциплин

Председатель Фомичева О.Б.  
«13» марта 2021 г

Согласовано  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования

Быков В.В.  
«13» марта 2021 г



## Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины .....	5
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	11
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	12

# **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины История является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (указать направленность программ повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих СПО.

## **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина входит в общий гуманитарный социально-экономический цикл.

## **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX и начале XXI веков;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

## **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 51 час;
- самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>63</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>12</b>
в том числе:	
подготовка сообщений, эссе	6
заполнение таблиц, схем	6
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины История

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала		2	1
	1	Содержание и задачи учебной дисциплины, ее взаимосвязи с другими дисциплинами		
	2	Понятие геополитики. Возникновение геополитики как научного направления. Геополитические факторы, геополитические процессы		
<b>Раздел 1 Международные отношения после Второй мировой войны</b>			<b>6</b>	
<b>Тема 1.1 Послевоенное устройство мира</b>	Содержание учебного материала		2	2
	1	Формирование современной системы международного права. Понятие и сущность современного международного права: назначение международного права; принципы международного права. Вестфальская, Венская, Версальско-Вашингтонская системы. Итоги Тегеранской (1943), Ялтинской (1945) и Потсдамской (1945) конференций.		
	2	Образование ООН, основные задачи ООН. Устав ООН. Структура ООН		
<b>Тема 1.2 Формирование биполярного мира</b>	Содержание учебного материала		2	2
	1	«Холодная война». Речь У. Черчилля в Фултоне. Образование ФРГ и ГДР.		
	2	Складывание экономических и военно-политических блоков. СЭВ, НАТО и Объединение стран Варшавского договора.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Холодная война		
<b>Раздел 2 Основные направления развития ключевых регионов мира во вт. пол. XX– начале XXI в.в.</b>			<b>42</b>	
<b>Тема 2.1 СССР в 1945 – 1985 годы</b>	Содержание учебного материала		8	2
	1	СССР в послевоенный период. Восстановление народного хозяйства. Противоречия между экономическим развитием государства и положением индивида. Апогей культа личности И.В. Сталина. Место СССР в послевоенном мире.		

Продолжение таблицы 2

	2	СССР в годы частичной либерализации. Борьба за власть после смерти И.В. Сталина. Приход к власти Н.С. Хрущева. «Оттепель». Попытки преодоления культа личности. XX съезд КПСС. Культурная жизнь общества. Экономические реформы 1950 – 1960-х годов, причины их неудач. Внешняя политика СССР.		2
	3	СССР в конце 60-х – 80 гг. XX века. Экономика СССР. Роль сырьевых ресурсов. Зависимость сельского хозяйства от государственных инвестиций. Общественно-политическое развитие СССР. Попытки модернизации: реформа А.Н. Косыгина. Ю.В. Андропов и попытка административного решения кризисных проблем. Международное положение СССР. Заключительный этап «холодной войны».		
<b>Тема 2.2 Россия на рубеже XX - XXI в.в. Постсоветское пространство. Интересы РФ</b>	Содержание учебного материала		6	
	1	Распад СССР. Кризис классической советской модели социализма. Причины реформ М.С. Горбачева. Попытки экономической модернизации. Крах политики перестройки. Политический кризис 1991 г. Распад СССР: причины, объективные и субъективные факторы, последствия.		2
	2	Место России в системе современных геополитических отношений. Окончание «холодной войны». Конец биполярного мира. Ближнее и дальнее зарубежье. Участие и роль России в международных организациях. Усиление позиций НАТО на постсоветском пространстве. НАТО и Россия: возможности диалога и сотрудничества		2
	3	Геополитическое разнообразие постсоветского пространства. Экономическое, культурное, религиозное национальное своеобразие отдельных стран. СНГ. ОДКБ. Взаимосвязи России с ближним зарубежьем.		
<b>Тема 2.3 Соединенные Штаты Америки</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Изменение геополитического положения США после Второй мировой войны. Справедливый курс. Государство благоденствия. Маккартизм. Реформизм 1960-х гг. Политика президента Джона Кеннеди. Америка 1970-х гг. «Новая экономическая политика» Р. Никсона. Америка 1980-х гг. Правительство Р. Рейгана. «Рейганомика». Америка на рубеже веков.		2

Продолжение таблицы 2

	2	Геополитическая стратегия США - мир по-американски или Pax Americana. Ресурсы для реализации стратегии. Риски реализации геополитической стратегии США		2
<b>Тема 2.4</b> <b>Европа. Поиски оптимальных путей развития</b>	Содержание учебного материала		4	2
	1	Послевоенная ситуация в Европе, план Маршала и его результаты. Этапы образования и складывание системы управления ЕС. Основные геополитические характеристики ЕС. Германия – локомотив ЕС		
	2	Страны Восточной Европы после Второй Мировой войны. Развитие стран Восточной Европы в 50-70-х годах XX века. Перемены в Восточной Европе в конце XX - нач. XXI вв. Расширение ЕС и социально-экономические проблемы европейской интеграции в XXI в. Глобализация и интеграция. Европейские особенности.		
<b>Тема 2.5</b> <b>Современные реалии азиатского региона. Геополитическая характеристика региона</b>	Содержание учебного материала		8	2
	1	Геополитическое положение Японии. Японский технологический прорыв. Экономическое, политическое, культурное своеобразие страны. Внешнеполитическая ориентация Японии. Взаимоотношения с Россией. Проблема Курильских островов.		
	2	Усиление роли Китая в регионе и в мире. Экономическое, политическое, культурное своеобразие. Проблемы внутренней политики. Внешнеполитическая ориентация. Взаимоотношения с Россией. Роль Китая в международных организациях.		
	3	Усиление позиций Индии в регионе и в мире. Геополитическая характеристика страны. Особенности экономического развития. Основные внутренние и внешнеполитические проблемы: культурное и религиозное своеобразие.		
<b>Тема 2.6</b> <b>Ближневосточные проблемы на рубеже веков: причины и сущность</b>	Содержание учебного материала		4	2
	1	Модели трансформации исламских обществ. Модель проевропейской модернизации в Турции. Иранская революция конца 1970-х г.г. и её последствия. Арабо-израильские противоречия.		
	2	Исламский фундаментализм в современном мире. Арабская весна 2011 года: причины, технологии, направленность. Позиция США, ЕС и России. Участие России в борьбе с международным терроризмом.		

Продолжение таблицы 2

<b>Тема 2.8 Латинская Америка</b>	Содержание учебного материала		2	2
	1	Геополитическое положение стран Латинской Америки после II мировой войны. Экономические проблемы и политические ориентации ведущих стран континента.		
	2	Роль стран Латинской Америки в современном глобальном мире. Ведущие политики стран Латинской Америки.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	2	Ведущие отрасли экономики РФ на рубеже XX- XXI в.		
	3	Направление внутренней и внешней политики США во второй половине XX в.		
4	Социально-экономическое развитие Японии после Второй мировой войны	6		
<b>Раздел 3 Международные отношения во второй половине XX в. – начале XXI в.</b>				
<b>Тема 3.1 Международные отношения во второй половине XX в.</b>	Содержание учебного материала		5	2
	1	Международные отношения в 60 - 80 гг . XX века: от напряженности к разрядке. Международные документы по безопасности и сотрудничеству		
	2	Международные отношения на рубеже веков. От биполярного мира к однополярному миру. Проблемы предотвращения войны и сохранения мира.		
	3	Права человека как основа международного права. Система защиты прав человека. Основные документы о правах человека		
	4	Современная геополитическая ситуация в мире. Виды полюсов в современном мире: экономический, политический, военный, цивилизационный. Глобальные и региональные державы.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	5	Международное право		

Окончание таблицы 2

<b>Раздел 4 Роль науки, культуры и религии в современном мире</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 4.1 Наука, культура и религия и вызовы третьего тысячелетия</b>	Содержание учебного материала		4
	1	Научное знание в современном мире. Изменение мира в результате технологического и технического прогресса. Образование в современном мире.	
	2	Основные тенденции в развитии культуры. Противоречие традиционной и «массовой» культуры. Роль масс-медиа в жизни человека. Религиозное сознание в современном мире.	
	Самостоятельная работа обучающихся		2
	6	Роль науки в современном мире	
<b>Всего:</b>		<b>63</b>	



### 3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета социально-экономических дисциплин

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся - 30;
- рабочее место преподавателя - 1;
- комплект исторических карт;
- комплект учебно-наглядных пособий «История»;
- комплект видеоматериалов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- экран;
- мультимедиапроектор и/или интерактивная доска.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники (печатные издания):

- 1 Артёмов В.В., Лубченков Ю.Н. История: учеб. для студ. сред. проф. образования: в 2 ч. – Ч 2 . – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – С.254–393
- 2 Артёмов, В. В. История: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 15-е изд., испр. - М.: Издательский центр "Академия", 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-4468-2871-5

Электронные издания и электронные ресурсы

1. [http// www. hist.msu.ru](http://www.hist.msu.ru)
2. [http// www. zavuch.info](http://www.zavuch.info)
3. [http// www. history.ru](http://www.history.ru)
4. [http// www. worldhist.ru](http://www.worldhist.ru)

Дополнительные источники

1. Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bigenc.ru/>.
2. Беликов, К.С. История. Учебное пособие [Текст] / К.С. Беликов, С.Е. Бережной, П.С. Самыгин – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 477, [1] с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-222-118319-9.
3. Загладин, Н.В., Петров, Ю.А. История. Конец XIX - начало XXI века: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. Базовый уровень [Текст] / Н.В. Загладин, Ю.А. Петров. - М.: ООО "Русское слово - учебник", 2014. - 448 с.: ил. - (Инновационная школа). - ISBN 978-5-00007-522-4.
4. Орлов, А.С. История России: учебник [Текст] / А.С. Орлов., В.А.Георгиев, Н.Г.Георгиева и др. – изд. 4-е перераб. и доп. – М.: Проспект, 2017. – 528 с. – ISBN 978-5-392-23104-1.
5. Самыгин, П.С. История [Текст] / П.С. Самыгин, К.С.Беликов, С.Е.Бережной. – изд. 7-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 478, [1] с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 5-222-10270-х.

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований

Таблица 3

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;	Оценка выполнения самостоятельных работ обучающихся. Аудиторная самостоятельная работа
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.	Оценка выполнения самостоятельных работ обучающихся Аудиторные самостоятельные работы
<b>Знания:</b>	
- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (20 – 21 вв.);	Оценка выполнения самостоятельных работ обучающихся Аудиторные самостоятельные работы
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце 20 и начале 21 веков;	Аудиторные самостоятельные работы Тестовый контроль
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;	Оценка выполнения самостоятельных работ обучающихся Аудиторные самостоятельные работы
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций; основные направления их деятельности;	Тестовый контроль
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;	
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения	Оценка выполнения самостоятельной работы обучающихся Аудиторные самостоятельные работы Тестовый контроль

Приложение 2.15

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**Иностранный язык**

2021

## Приложение 2.15

Разработана на основе Федерального государственного  
образовательного стандарта среднего профессионального  
образования по специальности  
25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов  
И.о. заместителя директора по учебно-методической работе  
О.В.Зяблицкая  
«13» марта 2021 г

Разработчики: О.В. Ветрова, преподаватель,  
О.А. Мирошникова, преподаватель

Одобрена на цикловой комиссии  
Филологических дисциплин  
Председатель О.А. Мирошникова  
«13» марта 2021 г

Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В Быков  
«13» марта 2021 г

## Приложение 2.15

### Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины .....	5
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	11

## **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов и реализуется в период обучения на 2, 3 и 4 курсах.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (указать направленность программ повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

---

---

### **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина входит в обязательную часть циклов ОПОП (общий гуманитарный и социально-экономический цикл)

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности

### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 202 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 172 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

Приложение 2.15

**2 Структура и содержание учебной дисциплины**

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Таблица 1

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>202</b>
из них:	
<b>на 2 курсе</b>	<b>78</b>
<b>на 3 курсе</b>	<b>74</b>
<b>на 4 курсе</b>	<b>50</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>172</b>
из них:	
<b>на 2 курсе</b>	<b>66</b>
в том числе:	
контрольные работы	4
<b>на 3 курсе</b>	<b>62</b>
в том числе:	
контрольные работы	4
<b>на 4 курсе</b>	<b>44</b>
в том числе:	
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>30</b>
в том числе:	
<b>на 2 курсе</b>	
1 Решение задач. Математические и физические выражения.	6
2 Разработка учебного проекта «Умные материалы и технологии»	6
<b>на 3 курсе</b>	
3 Разработка учебного проекта «Из истории авиации»	6
4 Разработка учебного проекта «Современная авиационная техника»	6
<b>на 4 курсе</b>	
5 Перевод технического текста со словарем	6
<b>Итоговая аттестация</b> в форме дифференцированного зачета	

Приложение 2.15

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Иностранный язык»

Таблица 2

Наименование модулей и учебных элементов	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1 Основы технического перевода</b>			<b>38</b>	
<b>Тема 1.1 Система образования в России и за рубежом</b>	Содержание учебного материала		6	1, 2
	1	Система образования России. Система образования англоязычных стран. Роль иностранного языка в профессиональной и личной жизни.		
	2	Грамматика: Служебные части речи. Временные формы глагола (активный, пассивный залоги).		
<b>Тема 1.2 Математические выражения и физические величины</b>	Содержание учебного материала		12	
	1	Особенности научно-технической литературы. История измерений. Математические выражения, дроби и проценты. Элементы геометрии. Единицы измерения. Физические величины.		1, 2, 3
	2	Грамматика: Словообразование. Разряды и употребление числительных. Интернационализмы и «ложные друзья переводчика».		2
<b>Тема 1.3 Великие люди науки и техники</b>	Содержание учебного материала		6	
	1	Российские и зарубежные ученые. Новейшие достижения науки и техники.		1, 2, 3
	2	Грамматика: Неличные формы глагола (герундий, причастия).		2
<b>Тема 1.4 Электричество и его свойства</b>	1	Электричество. Элементы электрической цепи. Природа электричества, магнетизм. Электрические приборы и инструменты.	8	
	2	Грамматика: Инфинитив, его функции.		2
	3	Контрольная работа 1. Лексико-грамматический минимум.		2,3
	Самостоятельная работа обучающихся задач.		6	
1	Решение задач. Математические и физические выражения.	2,3		



Приложение 2.15

Продолжение Таблицы 2

<b>Раздел 2 Английский язык и основы инженерии</b>		<b>40</b>		
<b>Тема 2.1 Что такое инженерия?</b>	Содержание учебного материала		12	
	1	Что такое инженерия? Основные отрасли инженерии. Инженерные профессии. Современные технологии в производстве. Роботы на производстве. Этапы автоматизации в производстве.		1, 2, 3
	2	Грамматика: Основные типы вопросов.	1, 2	
<b>Тема 2.2 Виды материалов</b>	Содержание учебного материала		8	
	1	Виды материалов. Свойства материалов. Металлы и металлообработка.		1, 2
	2	Грамматика: Функции глагола «to be». Функции глагола «to have».		2
<b>Тема 2.3 Моя будущая профессия, карьера</b>	Содержание учебного материала		8	
	1	Выбор профессии. Первичные трудовые коллективы. Устройство на работу. Составление резюме.		1, 2
	2	Грамматика: Безличные конструкции.		2
<b>Тема 2.4 Электротехника</b>	Содержание учебного материала		6	
	1	Трансформатор. Выпрямитель. Электротехнические приборы.		1
	2	Контрольная работа 2. Лексико-грамматический минимум.		2, 3
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	2	Разработка учебного проекта «Умные» материалы и технологии».		2,3

Приложение 2.15

Продолжение Таблицы 2

<b>Раздел 3 Пилотажно-навигационные системы</b>		<b>38</b>		
<b>Тема 3.1 Из истории авиации</b>	Содержание учебного материала		8	
	1	Первые шаги в авиации. Этапы развития мировой авиации. Знаменитые авиаконструкторы.		2
	2	Грамматика: Временные формы глагола (Active Voice)		1,2
<b>Тема 3.2 Цифровые пилотажно-навигационные системы и бортовые ЭВМ</b>	Содержание учебного материала		10	
	1	Как самолет видит и слышит. Переход к цифровым пилотажно-навигационным системам. Бортовые ЭВМ. Радарные установки. Новые идеи в пилотажно-навигационных системах		1, 2, 3
	2	Грамматика: Типы вопросов.		1, 2, 3
<b>Тема 3.3 Информационные технологии</b>	Содержание учебного материала		8	
	1	Что такое компьютер? Интернет. Телекоммуникация и современное общество.		1, 2, 3
	2	Грамматика: Страдательный залог.		2, 3
<b>Тема 3. 4 Приборное оборудование</b>	Содержание учебного материала		6	
	1	Авиационные приборы. Гироскопическое приборное оборудование.		1,2,3
	2	Грамматика: Неличные формы глагола.		2
	4	Контрольная работа 3. Лексико-грамматический минимум.		2,3
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	3	Разработка учебного проекта «Из истории авиации».		2,3
<b>Раздел 4 Безопасность электронного оборудования</b>		<b>36</b>		

Приложение 2.15

Продолжение Таблицы 2

<b>Тема 4.1</b> <b>Типы самолетов</b>	Содержание учебного материала		10	
	1	Тактико-технические характеристики. Система обозначения самолетов. Типы самолетов. Основные элементы самолета, их назначение. Двигатели.		2
	2	Грамматика: Сложноподчиненные предложения.		1,2
<b>Тема 4.2</b> <b>Факторы, влияющие на безопасность оборудования</b>	Содержание учебного материала		12	
	1	Установка. Температура. Коррозия. Механические повреждения. Взаимодействие человека и машины. Требования к безопасности.		1, 2, 3
	2	Грамматика: Согласование времен.		1, 2, 3
<b>Тема 4.3</b> <b>Современные ЛА</b>	Содержание учебного материала		8	
	1	Современные самолеты и вертолёты России. Беспилотные ЛА.		1,2
	2	Контрольная работа 4. Лексико-грамматический минимум.		2,3
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	4	Разработка учебного проекта «Современные ЛА».		2,3
<b>Раздел 5</b> <b>Техническое обслуживание оборудования</b>			<b>50</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Системы технического оборудования</b>	Содержание учебного материала		22	
	1	Термины и терминологические сочетания. Системы технического оборудования. Обслуживание на месте. Формулирование обслуживающей программы. Данные об обслуживании. Методы обслуживания.		2
	2	Грамматика: Условные предложения.		2,3
<b>Тема 5.2</b> <b>Обслуживание зарубежной авиационной техники</b>	Содержание учебного материала		22	
	1	Английский язык для авиационных специалистов. Спецификации. Руководства и инструкции. Правила оформления документации.		2,3
	2	Грамматика: Структура предложения. Словообразовательные элементы. Сложноподчиненные предложения.		2

Приложение 2.15

	3	Контрольная работа 5. Лексико-грамматический минимум.		
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	5	Чтение и перевод технического текста.		2,3
	<b>Всего:</b>		<b>202</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета иностранного языка, (мультимедийной лаборатории).

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся –16;
- рабочее место преподавателя – 1.

Технические средства обучения:

- CD/DVDпроигрыватель;
- компьютер, проектор.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Основные источники

1 Агабекян И.П., Коваленко П.И., учебное пособие: Английский для инженеров, Ростов- на-Дону, Издательство: Феникс, 2016 - 317с.

Дополнительные источники

1. Голубев А.П., учебное пособие: Английский язык, Издательство: Академия, М., 2013 - с.
2. Электронный словарь: <https://www.multitrans.com/>

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Таблица 3

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;	Оценка выполнения самостоятельных работ обучающихся. Текущий контроль 1-5.
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;	Оценка выполнения самостоятельных работ обучающихся. Текущий контроль 1-5.
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.	Оценка выполнения самостоятельных работ обучающихся Текущий контроль 1-5.
<b>Знания:</b>	
- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности	Оценка выполнения самостоятельных работ обучающихся. Текущий контроль 1-5.

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»

**Рабочая программа учебной дисциплины  
Физическая культура**

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального  
образования по специальности 25.02.03  
Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов  
И.о. заместителя директора  
по учебно- методической работе  
О.В. Зяблицкая  
«13» марта 2021г

Разработчик: Н.А.Чумова

Одобрена цикловой комиссией  
физического воспитания  
Председатель ЦК  
Н.А.Чумова  
«13» марта 2021г

Согласовано  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков  
«13» марта 2021г



## Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины .....	5
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	12
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	13

## **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажнонавигационных комплексов

### **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОГСЭ.

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;
- освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;
- приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.

В процессе физического воспитания студентов решаются следующие *задачи*:

- понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовка ее к профессиональной деятельности;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование, самовоспитание, потребности в регулярных физических упражнениях и занятиях спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *знать/понимать*:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;
- правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности.

### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 340 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 170 часов;

самостоятельная работа обучающегося - 170 часов.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка всего)</b>	<b>344</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная (нагрузка (всего)</b>	<b>172</b>
в том числе:	
практические занятия	172
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>172</b>
в том числе:	
Составление комплекса утренней гигиенической гимнастики (УГГ)	30
Выполнение УГГ, общеразвивающих упражнений (ОРУ)	70
Оздоровительный бег в умеренном темпе	26
Бег на лыжах и на коньках	30
Посещение соревнований	16
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физическая культура»

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала		<b>6</b>	<b>1</b>
	1	Физическая культура и спорт в системе СПО. Значение физической культуры и спорта в повседневной жизни студента. Профессионально-прикладная физическая культура и ее значение в системе ССУЗа		
	2	Профилактический, реабилитационные, восстановительные действия в процессе занятий физической культурой и спортом.		
	Самостоятельная работа обучающихся		<b>6</b>	
1	Составление комплекса утренней гимнастики (УГГ). Самоподготовка в избранном виде спорта			
<b>Раздел 1 Легкая атлетика</b>			<b>104</b>	
<b>Тема 1.1 Бег на короткие дистанции</b>	Содержание учебного материала		<b>18</b>	<b>2, 3</b>
	1	Совершенствование техники бега на короткие дистанции. Специальные легкоатлетические упражнения: бег с высоким подниманием бедра, с захлестыванием голени назад, прыжки в шаге, многоскоки, ускорения с места на отрезках 30-50 м. Развитие скоростных качеств, скоростной выносливости. Эстафетный бег (4x60 м).		
	2	Совершенствование техники бега на короткие и средние дистанции, тактика бега на средние дистанции. Техники бега по виражу. Низкий старт. Техники бега с низкого старта. Стартовый разгон. Бег с низкого старта на отрезках 30 м. Бег на 100, 300, 400 м		
	3	Выполнение контрольных нормативов в беге на 100, 300, 400 м.		
	Самостоятельная работа обучающихся		<b>18</b>	
2	Выполнение общеразвивающих упражнений: на развитие силы ног, рук и гибкости, скоростных качеств. Равномерный бег до 3 км			

Продолжение таблицы 2

<b>Тема 1.2</b> <b>Прыжки в длину с разбега</b>	Содержание учебного материала		12	2, 3
	1	Совершенствование техники прыжка в длину способом «согнув ноги», «прогнувшись». Подбор разбега, отталкивание, приземление. Техника отталкивания и приземления. Прыжки с места, многоскоки. Развитие скоростных качеств. Упражнения на развитие прыгучести		
	2	Выполнение контрольных нормативов по прыжкам в длину с разбега	12	
	Самостоятельная работа обучающихся			
3	Равномерный бег 20-30 минут на укрепление опорно-двигательного аппарата и сердечно-сосудистой системы			
<b>Тема 1.3</b> <b>Бег на средние и длинные дистанции</b>	Содержание учебного материала		12	2, 3
	1	Совершенствование техники бега, тактика бега на средние и длинные дистанции, высокий старт, бег по виражу. Развитие общей выносливости, мышечно-связочного аппарата, силовых качеств. Равномерный бег на дистанции 3-5 км.		
	2	Развитие скоростной и общей выносливости, морально-волевых качеств. Переменный бег отрезков дистанции 200-300м с различной скоростью		
	3	Выполнение контрольных нормативов в беге на дистанции длиной 500 м и 1000 м, девушки – 500 м, юноши – 1000 м. Кроссовый бег: девушки – 2000 м, юноши – 3000м.	12	
	Самостоятельная работа обучающихся			
4	Выполнение упражнений на укрепление сердечно - сосудистой системы. Бег на развитие общей выносливости в умеренном темпе 25-30 минут			
<b>Тема 1.4</b> <b>Метание гранаты, толкание ядра</b>	Содержание учебного материала		10	2, 3
	1	Совершенствование техники метания гранаты и толкания ядра различного веса (граната – 500 г, 700 г, ядро – 3 кг, 4 кг, 5 кг). Специальные силовые упражнения метателя. Метание гранаты с места и с разбега. Толкание ядра с места и способом «мах назад», «скачок»		
	2	Выполнение контрольных нормативов: юноши - метания гранаты 700 г, толкание ядра 5 кг на дальность, девушки: метание гранаты 500 г, толкание ядра 3 кг		
	Самостоятельная работа обучающихся		10	
	5	Выполнение упражнений на развитие силовых и скоростно-силовых качеств		

Продолжение таблицы 2

Раздел 2 Спортивные игры		180	
<b>Тема 2.1 Баскетбол</b>	Содержание учебного материала		50
	1	Совершенствование техники ведения мяча с высоким и низким отскоком правой и левой руками. Передача мяча двумя руками от груди, одной рукой от плеча, по воздуху и с ударом об пол. Совершенствование техники бросков по кольцу с места и в движении с различных дистанций. Совершенствование тактики игры в нападении и защите. Взаимодействие двух, трех игроков в зависимости от выбора места на площадке. Быстрая атака, «зонная» защита. Развитие координации движений, скорости реакции, ориентации в пространстве, игрового мышления.	2, 3
	2	Совершенствование техники ведения мяча с изменением направления, скорости, разными руками, перевод мяча за спиной. Выполнение бросков по кольцу после движения, из-под щита и со средней дистанции. Индивидуальные тактические действия в защите и нападении. Учебная игра и судейство. Разбор правил игры, соревнований. Штрафные броски. Индивидуальные и групповые тактические действия в защите и нападении	2, 3
	3	Совершенствование игровых действий: ведение мяча, передача мяча, передача с отскоком от пола, ловля мяча, повороты на одной ноге для освобождение от соперника. Совершенствование техники выполнения бросков по кольцу с линии штрафных бросков и средней дистанции, в прыжке. Совершенствование тактических действий в защите и нападении, индивидуальные и групповые.	2, 3
	4	Игровые технические и тактические действия в игре	2, 3
	5	Совершенствование техники владения мячом. Ведение мяча различными способами, передача мяча в движении различными способами, броски по кольцу с разных дистанций. Совершенствование тактических действий, быстрый прорыв, отрыв, позиционное нападение и «зонная» защита. Упражнения на развитие мышц ног, плечевого пояса, координации движений.	2, 3
	6	Выполнение контрольных нормативов: ведение мяча «два шага», бросок в кольцо, штрафные броски в кольцо. Учебная двухсторонняя игра, судейство.	2, 3

Продолжение таблицы 2

	Самостоятельная работа обучающихся		48	
	6	Выполнение упражнений на развитие ловкости, быстроты, координации движений, силы плечевого пояса, кистей рук, силы ног. Посещение соревнований. Анализ игр.		
<b>2.2 Волейбол</b>	Содержание учебного материала		26	
	1	Совершенствование техники передачи мяча: верхняя, нижняя передача двумя руками, передача мяча сверху, снизу двумя руками с места и после перемещения. Передвижение приставными шагами, спиной, вперед. Развитие прыгучести, ловкости, координации движений. Передача мяча двумя руками сверху в парах.		2, 3
	2	Совершенствование техники выполнения нападающего удара и блокирования. Совершенствование тактических действий в защите и нападении: индивидуальные и групповые, с мячом и без мяча. Совершенствование техники и тактики игры: прием и передача мяча одной рукой в нападении, подача мяча силовая и планирующая в определенную зону. Нападающий удар, силовой, обманный. Индивидуальные и групповые тактические действия в защите и нападении. Учебная игра и судейство		2, 3
	3	Совершенствование техники передачи мяча сверху, снизу, за спину, над собой, подачи, приема мяча в движении, двумя руками и одной. Тактические действия в защите и нападении, индивидуальные и групповые. Выполнение подачи мяча по зонам, на игрока, развитие прыгучести, игрового мышления. Совершенствование техники выполнения направленного удара, обманного удара (скидка). Учебная игра и судейство.		2, 3
	4	Направленный удар с высокой передачи и короткой, «взлет». Подача силовая, планирующая, тактическая. Совершенствование техники блокирования, индивидуальное и групповое. Специальные упражнения общей физической подготовки на развитие силы мышц ног, плечевого пояса.		2, 3
	5	Совершенствование техники, тактики игры. Верхняя, нижняя передачи. Подача прямая, верхняя силовая планирующая. Блокирование индивидуальное и групповое. Тактика игры в защите и нападении, индивидуальная и групповая. Командные действия		2, 3
	6	Выполнение нормативов: подача мяча прямая сверху, прием мяча сверху и снизу. Учебная игра и судейство		2, 3

Продолжение таблицы 2

	Самостоятельная работа обучающихся		28	
	7	Выполнение упражнений на развитие ловкости, быстроты, координации движений, силы плечевого пояса, кистей рук, силы ног. Посещение соревнований. Анализ игр		
<b>Тема 2.3 Футбол</b>	Содержание учебного материала		14	
	1	Совершенствование техники игры: остановки мяча стопой, бедром, грудью; ведение мяча, удары по неподвижному мячу, катящемуся, головой; передача мяча внешней и внутренней стороной стопы, пяткой ного, головой. Индивидуальные, групповые тактические действия в защите и нападении. Перемещения: рывок, спиной вперед, приставными шагами, смена направления движения. Удары по воротам с места и в движении. Развитие скоростно-силовых качеств, мышц ног, сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма. Учебная игра и судейство. Разбор правил игры, соревнований.		2, 3
	2	Совершенствование техники игры: остановки мяча различными способами; обводка, дриблинг с мячом; пасы на различные расстояния по земле, по воздуху; удары по мячу различными способами. Тактические действия: выбор позиции в различных игровых ситуациях, в защите и нападении. Развитие координационных способностей, игрового мышления. Совершенствование техники, тактики игры: ведение мяча с изменением скорости, направления движения; финты, дриблинг; аут, свободный. Штрафной, угловой стандарты. Совершенствование тактических действий в защите и атаке		2, 3
	Самостоятельная работа обучающихся		14	2, 3
	8	Выполнение упражнений на развитие координации движений, ловкости, быстроты. Равномерный бег 15-25 минут.		
	9	Выполнение упражнений на развитие всех групп мышц. Посещение соревнований по футболу и просмотр соревнований по спортивным каналам		



Окончание таблицы 2

<b>Раздел 3 Лыжная подготовка</b>			<b>48</b>	
<b>Тема 3.1 Техника передвижения на лыжах</b>	Содержание учебного материала		24	2, 3
	1	Совершенствование техники передвижения на лыжах различными способами: попеременно двухшажным, одновременно бесшажным, двухшажным ходом. Совершенствование техники торможения: переступанием, плугом, повороты. Техника подъема на возвышенность, техника безопасности при падениях.		
	2	Основы горнолыжной техники: стойка при спуске, повороты, торможение, падение		
	3	Выполнение контрольных нормативов передвижения на лыжах на дистанции: девушки-3000 м, юноши-5000м		
	Самостоятельная работа обучающихся		24	
	10	Выполнение упражнений на развитие силы мышц ног, плечевого пояса, рук. Передвижение на лыжах различными способами 30-60 минут		
				<b>344</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физической культуры, спортивного зала, спортивной площадки, лыжной базы.

Оборудование учебного кабинета и спортивного зала:

- посадочные места по количеству обучающихся – 30;
- рабочее место преподавателя -1;
- спортивное оборудование: шведская лестница, гимнастические скамейки, баскетбольные кольца с корзинами, гимнастические маты, канат, перекладина, теннисные столы;
- спортивный инвентарь: мячи баскетбольные, волейбольные, футбольные, скакалки, гимнастические обручи, теннисные ракетки, теннисные шарики, гантели, гири, штанга, эстафетные палочки, гранаты, волейбольная сетка, сетки для настольного тенниса.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники

1 Архипова Л.А., Теория и методика физической культуры: особенности разработки рабочих программ по физической культуре (Электронный ресурс). Л.А. Архипова; (отв.ред. И.В. Стародубцева); Тюменский гос.ун-т, Ин-т физ.культуры, Каф. теоретических основ физ.воспитания, Тюмень: ТюмГУ, 2017

Электронные издания (электронные ресурсы)

- 1 Информационный портал. Режим доступа:<http://lib.sportedu.ru>.
- 2 Информационный портал. Режим доступа:<http://www.fizkult-ura.ru/>.

Дополнительные источники

- 1 Легкая атлетика и методика преподавания: учеб. пед. факультетов и институтов физической культуры [Текст] / Ю.В. Андреев под общей ред. О.В.Колодия, Е.М.Лутковского и В.В. Ухова. М: Физкультура и спорт, 1985. – 267 [4] с.
- 2 Портных, Ю.И. Спортивные игры и методика преподавания [Текст] / Ю.И.Портных, З.Я Кожевникова, Г.С.Ласин и др. Под общей ред. Ю.И.Портных. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 318 [2]с. : ил.

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также в процессе выполнения обучающимися контрольных нормативов, индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>уметь:</b>	
выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, комплексы упражнений атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;	Текущий индивидуальный практический контроль, групповой практический контроль, промежуточная аттестация.
проводить самоконтроль при занятиях физическими упражнениями;	Педагогическое наблюдение за работой обучающихся.
преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;	Текущий индивидуальный практический контроль, групповой практический контроль, промежуточная аттестация.
выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;	Педагогическое наблюдение за работой обучающихся в процессе выполнения практических заданий.
осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;	Текущий индивидуальный и групповой контроль.
выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом по легкой атлетике, плаванию и лыжам при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма.	Текущий индивидуальный практический контроль, групповой практический контроль, тестирование, промежуточная аттестация.
<b>знать:</b>	
влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличение продолжительности жизни;	Индивидуальный, фронтальный опрос, рефераты, доклады.
способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;	Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе выполнения практических заданий. Оценка выполнения контрольных нормативов.
правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности.	Индивидуальный, фронтальный опрос, рефераты, доклады.

Приложение 2.17

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушцака»

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**Психология общения**

2021

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального образования  
по специальности

25.02.03 Техническая эксплуатация  
электрифицированных и пилотажно-навигационных  
комплексов

И.о. заместителя директора  
по учебно-методической работе

О.В.Зяблицкая

«13» марта 2021 г

Разработчик: М.А. Брикман, преподаватель

Одобрено  
цикловой комиссией общественных и  
социально-экономических дисциплин  
Председатель О.Б. Фомичева  
«13» марта 2021 г

Согласовано  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
Быков В.В.  
«13» марта 2021 г

## Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины .....	5
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	9
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	10

# **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины Психология общения**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины Психология общения является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов СПО 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники.

Учебная дисциплина введена по требованию работодателя за счет времени, отведенного на вариативную часть образовательной программы, для расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник.

Рабочая программа направлена на развитие общих компетенций:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

## **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина Психология общения относится к циклу общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин и предназначена для освоения соответствующего курса и использования полученных знаний в профессиональной и общественной деятельности.

## **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- взаимосвязь общения и деятельности;
- цели, функции, виды и уровни общения;
- роли и ролевые ожидания в общении;
- виды социальных взаимодействий;
- механизмы взаимопонимания в общении;
- техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;
- источники информации, способы сбора, обработки и анализа полученной информации;
- этические принципы общения;
- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.

#### 1.4 Количество часов, отводимое на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 38 часов, в том числе:  
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;  
- самостоятельной работы обучающегося 6 часов

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>38</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
практические занятия	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	



## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Психология общения

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1 Психологические аспекты общения</b>			<b>14</b>	
<b>Тема 1.1 Общение – основа человеческого бытия</b>	Содержание учебного материала		2	2
	1	Общение в системе межличностных и общественных отношений. Роль общения в профессиональной деятельности. Единство общения и деятельности.		
<b>Тема 1.2 Классификация общения</b>	Содержание учебного материала		2	2
	1	Виды общения. Структура общения. Функции общения.		
<b>Тема 1.3 Средства общения</b>	Содержание учебного материала		2	2
	1	Средства общения. Вербальные средства общения. Невербальные средства общения: мимика, жесты, пантомимика, прикосновения, зоны эффективного общения.		
<b>Тема 1.4 Общение как обмен информацией</b>	Содержание учебного материала		2	2
	1	Коммуникативная сторона общения. Основные элементы коммуникации. Виды коммуникаций. Коммуникативные барьеры.		
<b>Тема 1.6 Интерактивная сторона общения</b>	Содержание учебного материала		2	2
	1	Общение как взаимодействие. Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Позиции взаимодействия в русле трансактного анализа Э. Берна. Ориентация на понимание и ориентация на контроль. Взаимодействие как организация совместной деятельности.		
<b>Тема 1.7 Техники активного слушания</b>	Содержание учебного материала		2	2
	1	Виды, правила техники слушания. Методы развития коммуникативных способностей.		

Продолжение таблицы 2

<b>Раздел 2 Деловое общение</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 2.1 Деловое общение</b>	Содержание учебного материала		2
	1	Виды делового общения. Этапы делового общения. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений.	2
	Практические занятия		2
	1	Интервьюирование.	3
<b>Тема 2.2 Этикет в профессиональной деятельности</b>	Содержание учебного материала		2
	1	Понятие этикета. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений.	2
	2	Переговоры как разновидность делового общения. Подготовка к переговорам. Ведение переговоров.	
	Самостоятельная работа обучающихся		4
	1	Переговоры как разновидность делового общения. Подготовка к переговорам. Ведение переговоров.	2
	2	Переговоры как разновидность делового общения. Подготовка к переговорам. Ведение переговоров.	
<b>Тема 2.3 Собеседование. Имидж</b>	Содержание учебного материала		2
	1	Виды собеседования. Подготовка к прохождению собеседованию. Резюме. Создание делового имиджа.	2
	Практические занятия		2
	3	Собеседование при трудоустройстве.	3

Окончание таблицы 2

<b>Раздел 3 Конфликты в деловом общении</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 3.1 Конфликты в деловом общении</b>	Содержание учебного материала		2
	1	Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Правила поведения в конфликтах. Стресс и его характеристика. Профилактика стрессов в деловом общении.	
	Практические занятия		4
	4	Конфликтинтервью.	
	5	Медиация, как способ урегулирования конфликта.	
	Самостоятельная работа обучающихся		2
1	Понятие конфликта и его структура. Динамика конфликта. Виды конфликтов.		
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Социально-экономических дисциплин», оснащенного следующим оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся (столы и стулья по количеству обучающихся);
- доска;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-методических материалов.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедиапроектор;
- экран.

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Печатные издания. Основные источники:

1. Бороздина Г. В. Психология общения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова; под общей редакцией Г. В. Бороздиной. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 463 с.
2. Жарова М.Н. Психология общения: учебник для СПО / М.Н. Жарова. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 256 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Библиотека Гумер - гуманитарные науки: [Электронный ресурс].— Режим доступа: <http://www.gumer.info>
2. Журнал «Вопросы психологии» [www.voppsy.ru](http://www.voppsy.ru)
3. Информационный портал Режим доступа: <http://ps-psiolog.ru/obshhenie-v-internete/aktivnyie-polzovateli-interneta-kto-oni.html>
4. Психология на русском языке Psychology.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.psychology.ru>
5. Электронная библиотека учебников [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://studentam.net>

Дополнительные источники:

1. Битянова М.Р. Социальная психология (учебное пособие) — СПб.: Издательский дом Питер, 2010. – 368 с.
2. Волкова А.И. Психология общения (учебное пособие для ссузов) — Ростов на Дону.: Издательство «Феникс», 2006. – 448 с.
3. Жарова М.Н. Психология общения – М.: ОИЦ «Академия», 2014. – 256 с.
4. Ильин Е.П. Психология общения и межличностных отношений — СПб.: Издательский дом Питер, 2010. – 576 с.
5. Канке А.А., Кошечкина И.П. Профессиональная этика и психология делового общения (учебное пособие для ссузов) - М.: Форум, 2009. – 304 с.
6. Курбатов В.И. Конфликтология — Ростов на Дону: Издательство «Феникс», 2009. – 448 с.
7. Руденко А.М., Самыгин СИ. Деловое общение (учебное пособие) - М.: КноРус, 2010. – 440 с.

8. Столяренко Л.Д. Психология делового общения и управления (учебник для ссузов) - Ростов на Дону.: Издательство «Феникс», 2009. – 409 с.
9. Сухов А.Н. Социальная психология (учебное пособие для ссузов) - М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 240 с.
10. Шеламова Г.М. Деловая культура и психология общения (учебное пособие для среднего профессионального образования) — М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 178 с.
11. Шеламова Г.М. Этикет делового общения. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 187 с.

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, самостоятельных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, проектов, исследований.

**Таблица 3**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Основные показатели оценки результата обучения</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
<b>Уметь:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения</li> </ul>	<p>Демонстрирует владение видами техники и приемами эффективного общения, саморегуляции поведения в процессе межличностного общения</p> <p>Разрешает смоделированные конфликтные ситуации</p>	<p>Анализ ролевых ситуаций</p> <p>Оценка решений творческих задач</p>
<b>Знать:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимосвязь общения и деятельности;</li> <li>- цели, функции, виды и уровни общения;</li> <li>- роли и ролевые ожидания в общении;</li> <li>- виды социальных взаимодействий;</li> <li>- механизмы взаимопонимания в общении;</li> <li>- техники, приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;</li> <li>- этические принципы общения;</li> <li>- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.</li> </ul>	<p>Оперировать основными понятиями психологии общения, правильно и точно описывает методики и техники убеждения, слушания, способы разрешения конфликтных ситуаций</p>	<p>Оценка решений творческих задач</p> <p>Тестирование</p> <p>Анализ ролевых ситуаций</p>

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»

**Рабочая программа учебной дисциплины  
Математика**

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального образования  
по специальности 25.02.03  
Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов  
и.о. заместителя директора  
по учебно- методической работе  
О.В.Зяблицкая  
«13» марта 2021 г

Разработчик: О.В. Зяблицкая - преподаватель

Одобрена цикловой комиссией  
по специальности 25.02.03  
Председатель Басалаев Г.Г.  
«13» марта 2021 г

Согласовано  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
Быков В.В.  
«13» марта 2021 г

## Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины .....	5
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	11
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	12



## **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины Математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке по профессии: Авиационный механик (техник) по приборам и электрооборудованию

### **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении программы подготовки специалистов среднего звена;

- основные методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 139 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 99 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>139</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>99</b>
в том числе:	
практические занятия	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>40</b>
в том числе:	
выполнение типовых расчетов	22
выполнение расчетно-графических работ	4
систематизация базовых знаний	14
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения	
<b>Раздел 1 Элементы линейной алгебры</b>			<b>26</b>		
<b>Тема 1.1 Операции над матрицами. Определитель матрицы. Обращение матрицы</b>	Содержание учебного материала		8		
	1	Определение матрицы. Типы матриц, основные действия над матрицами			2
	2	Определитель матрицы. Свойства определителя матрицы и правила его вычисления			2
	3	Обратная матрица. Обращение матрицы		2,3	
	Практическое занятие		2		
	1	Выполнение операций над матрицами. Вычисление определителя матрицы. Обращение матрицы.			
	Самостоятельная работа обучающихся		4		
1	Типовой расчет 1. Операции над матрицами. Вычисление определителя матрицы.				
<b>Тема 1.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений</b>	Содержание учебного материала		6		
	1	Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Матричные уравнения. Решение СЛАУ матричным методом			2
	2	Решение СЛАУ по формулам Крамера и методом последовательного исключения неизвестных (метод Гаусса)		2	
	Практическое занятие		2		
	2	Решение СЛАУ различными методами			
	Самостоятельная работа обучающихся		4		
	2	Типовой расчет 2. Решение систем линейных уравнений различными методами.			
3	Систематизация базовых знаний. Составление таблицы базовых знаний по теме «Элементы линейной алгебры»				

Продолжение таблицы 2

<b>Раздел 2 Основы математического анализа</b>		<b>74</b>	
<b>Тема 2.1 Теория пределов</b>	Содержание учебного материала		8
	1	Предел функции в точке и на бесконечности. Вычисление пределов арифметических действий	2
	2	Основные виды неопределенностей и правила их раскрытия.	2,3
	3	Односторонние пределы. Непрерывность функции. Классификация точек разрыва	2,3
	Практические занятия		4
	3	Техника вычисления пределов.	
	4	Исследование функции на непрерывность.	
	Самостоятельная работа обучающихся		6
	4	Типовой расчет 3. Раскрытие неопределенностей. Исследование функции на непрерывность	
	5	Систематизация базовых знаний. Составление таблицы базовых знаний по теме «Теория пределов»	
<b>Тема 2.2 Основы дифференциального исчисления</b>	Содержание учебного материала		14
	1	Производная, её физический и геометрический смысл.	2
	2	Правила нахождения производных элементарных и сложных функций	2,3
	3	Вычисление производных элементарных и сложных функций	2,3
	4	Производная второго порядка, её физический смысл.	2,3
	5	Исследование функций и построение графиков.	2,3
	Практические занятия		4
	5	Решение прикладных задач с использованием дифференциального исчисления.	
	6	Анализ и исследование функций. Построение графиков.	
	Самостоятельная работа обучающихся		10
	7	Типовой расчёт 4. Дифференцирование сложных функций.	
	8	Расчетно-графическая работа 1 Исследование функций и построение их графиков	
	9	Систематизация базовых знаний. Составление таблицы базовых знаний по теме «Основы дифференциального исчисления»	

Продолжение таблицы 2

<b>Тема 2.3 Основы интегрального исчисления</b>	Содержание учебного материала		18	
	1	Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов основных элементарных функций. Непосредственное интегрирование		2,3
	2	Замена переменной в неопределённом интеграле		2,3
	3	Нахождение неопределённых интегралов		2,3
	4	Определенный интеграл и его непосредственное вычисление		2,3
	5	Геометрический смысл определённого интеграла. Вычисление площади криволинейных) плоских фигур. Вычисление объемов геометрических тел и решение задач с практическим содержанием с помощью определённого интеграла		2,3
	6	Приложения определённого интеграла к решению физических задач		2,3
	7	Обзор типовых задач в сфере профессиональной деятельности	2,3	
	Практическое занятие		4	
	7	Решение прикладных задач с использованием интегрального исчисления		
Самостоятельная работа обучающихся		8		
8	Типовой расчет 5 Интегральное исчисление			
9	Систематизация базовых знаний. Составление таблицы базовых знаний по теме «Основы интегрального исчисления»			
<b>Раздел 3 Основы теории комплексных чисел</b>			<b>16</b>	
<b>Тема 3.1 Комплексные числа. Алгебраическая форма комплексного числа</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Расширение поля действительных чисел. Алгебраическая форма комплексного числа.		
	2	Действия с комплексными числами в алгебраической форме. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом	2,3	

Продолжение таблицы 2

<b>Тема 3.2</b> <b>Тригонометрическая</b> <b>и показательная</b> <b>формы комплексного</b> <b>числа</b>	Содержание учебного материала		6	2,3	
	1	Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия с комплексными числами в тригонометрической форме. Показательная форма КЧ. Действия с КЧ в показательной форме			
	2	Действия над комплексными числами.	2		
	Практическое занятие				
	8	Выполнение действий над комплексными числами	4		
	Самостоятельная работа обучающихся				
	10	Типовой расчет 6 Действия с комплексными числами			
11	Систематизация базовых знаний. Составление таблицы базовых знаний по теме «Основы теории комплексных чисел»				
<b>Раздел 4 Основы теории вероятности и математической статистики</b>			<b>21</b>		
<b>Тема 4.1</b> <b>Множества.</b> <b>Элементы</b> <b>комбинаторики.</b> <b>Определение</b> <b>вероятности.</b> <b>Основные теоремы</b> <b>теории вероятности</b>	Содержание учебного материала		14	2,3	
	1	Множества, отношения и отображения.			2
	2	Элементы комбинаторики			2,3
	3	Основные понятия теории вероятностей. Операции над событиями.			2,3
	4	Классическое определение вероятности. Основные теоремы теории вероятностей.			2,3
	5	Формула полной вероятности			2,3
	6	Обзор типовых задач в сфере профессиональной деятельности	2,3		
	Практическое занятие		2		
	9	Решение прикладных задач теории вероятности с использованием элементов комбинаторики	4		
	Самостоятельная работа обучающихся				
12	Типовой расчет 7 Решение типовых задач теории вероятности				
<b>Всего:</b>			<b>139</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся - 30

- рабочее место преподавателя - 1

- комплект учебно-наглядных пособий: структурно-логические схемы, дидактический материал по темам

Технические средства обучения:

- рабочее место в компьютерном классе;

- мультимедийные средства обучения

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **3.2.1 Печатные издания**

Основные источники:

1. Григорьев В.П., Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Григорьев, Т. Н. Сабурова-3-е изд., стер.-М: Издательский центр «Академия»,2019.

2. Григорьев В.П., Сборник задач по высшей математике: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/В.П. Григорьев, Т. Н. Сабурова-2-е изд., стер. -М: Издательский центр «Академия»,2018.

Дополнительные источники:

1. Афанасьева О.Н. Математика для техникумов на базе среднего образования: Учеб. Пособие. – М: Издательство физико-математической литературы, 2005
2. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для образоват. учреждений нач. и сред. Проф.образования- М.: Издательский центр «Академия», 2013
3. Башмаков М.И. Математика. Учебник: учеб. пособие для образоват. учреждений нач. и сред. проф.образования- М.: Издательский центр «Академия», 2013
4. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. Пособие для средних проф. Учеб. Заведений -9-е изд., стер.- М: Высш.шк., 2007
5. Подольский В. А. Сборник задач по математике: Учеб. Пособие – 3-е изд., стер. – М.: Высш. Шк., 2005

##### **3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)**

- [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
- <http://www.exponenta.ru/>
- <http://www.mathege.ru>
- <http://uztest.ru>

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Таблица 3

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Оценка выполнения: - практических занятий 1...9; - самостоятельных работ обучающихся 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12
<b>Знания:</b>	
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	Практические занятия Самостоятельная работа обучающихся
- основные методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Тестирование. Оценка выполнения самостоятельных работ обучающихся 3, 5, 7, 9, 12
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	Тестирование. Оценка выполнения самостоятельных работ обучающихся 3, 5, 7, 9, 11
- основы интегрального и дифференциального исчисления	Тестирование. Оценка выполнения самостоятельных работ обучающихся 6, 7, 8, 9



Приложение 2.19

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»

**Рабочая программа учебной дисциплины  
Информатика**

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального образо-  
вания по специальности 25.02.03  
Техническая эксплуатация электрифицирован-  
ных и пилотажно-навигационных комплексов  
и.о. заместителя директора  
по учебно-методической работе  
О.В.Зяблицкая  
«13» марта 2021г

Разработчик: И.Н.Ситнова, преподаватель

Одобрена цикловой комиссией  
по специальности 25.02.03  
Председатель Г.Г. Басалаев  
«13» марта 2021г

Согласовано  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков  
«13» марта 2021г

## Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины .....	4
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	11
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	13

## 1 Паспорт рабочей программы

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

### 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Информатика входит в математический и общий естественнонаучный цикл

### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать изученные прикладные программные средства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.

### 1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 129 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки 99 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	129
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	99
в том числе:	
практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
в том числе:	
систематизация знаний по темам	14
составление рефератов, создание презентации по темам	12
поиск информации в справочно-поисковой сети	4
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета	



## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1 Автоматизированная обработка информации</b>			<b>18</b>	
<b>Тема 1.1 Понятия и эффективность информационной технология</b>	Содержание учебного материала		10	1,2
	1	Введение в дисциплину. Основные области исследования информатики. Цели, задачи и требования к уровню освоения дисциплины. Значение информатики при освоении специальностей СПО		
	2	Информация и информационные процессы. Характеристика информационного общества. Информатизация как процесс преобразования индустриального общества.		
	3	Представление об информационной системе. Процессы в информационной системе. Типовые обеспечивающие подсистемы.		
	4	Информационные процессы как основа управления. Системы управления, их структура, роль обратной связи в управлении		
	5	Представление об информационной технологии. Инструментарий информационной технологии. Соотношение между информационной технологией и системой. История развития информационных технологий		
<b>Тема 1.2 Безопасность в информационной среде</b>	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Классификация средств защиты. Программно - уровень защиты. Подходы к защите данных: технический, организационный, программный		
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	1	Систематизация знаний по теме «Характеристика информационного общества»		
	2	Систематизация знаний по теме «Историю развития информационных технологий»		
3	Систематизация знаний по теме «Понятия законодательного уровня защиты информации и перечень законов»			

Продолжение таблицы 2

<b>Раздел 2 Архитектура персонального компьютера</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1 Общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем</b>	Содержание учебного материала		4
	1	Архитектура персонального компьютера. Структурные компоненты ПК. Технические средства информационных технологий	
<b>Тема 2.2 Программное обеспечение ПК</b>	Содержание учебного материала		10
	1	Операционные системы и оболочки. Справочная система	
	2	Программное обеспечение вычислительной техники. Сервисное программное обеспечение. Программы технического обслуживания.	
	3	Прикладное программное обеспечение: файловые менеджеры, программы-архиваторы.	2
	Практическое занятие		
	1	Работа в стандартных программах Windows	
	Самостоятельная работа обучающихся		8
	4	Систематизация знаний по темам «Работа справочной системы», «Состав материнской платы»	
	5	Составление реферата или создание презентации по теме «Применение сервисного программного обеспечения»	
	6	Составление реферата или создание презентации по теме «Виды файловых менеджеров. Применение и назначение утилиты»	
<b>Раздел 3 Организация размещения, обработки, поиска, хранения и передачи информации</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 3.1 Защита информации</b>	Содержание учебного материала		2
	1	Защита информации от несанкционированного доступа. Антивирусные средства защиты информации	
	Самостоятельная работа обучающихся		2
7	Систематизация знаний по теме «Антивирусные средства защиты»		
			1

<b>Раздел 4 Сетевые технологии обработки информации</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 4.1 Компьютерные сети</b>	Содержание учебного материала	4	1
	1 Локальные и глобальные компьютерные сети, сетевые технологии обработки информации. Классификация сетей		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	8 Систематизация знаний по теме «Разновидности локальных сетей»		
<b>Раздел 5 Прикладные программные средства</b>		<b>58</b>	
<b>Тема 5.1 MS Word</b>	Содержание учебного материала	4	1,2
	1 Текстовые процессоры. Технология обработки текстовой информации. Интерфейс и объекты текстового процессора		
	Практические занятия	14	
	2 Создание деловых документов в редакторе MS Word. Форматирование шрифтов. Оформление абзацев документов. Колонтитулы		
	3 Создание и форматирование таблиц в MS Word. Создание списков в текстовых документах.		
	4 Вставка объектов в документ. Подготовка к печати. Колонки. Буквица. Форматирование регистров		
	5 Создание текстовых документов на основе шаблонов. Создание шаблонов и форм		
	6 Создание комплексных документов в MS Word		
	7 Оформление формул редактором MS Equation. Организационные диаграммы в документе MS Word		
	8 Комплексное использование возможностей MS Word для создания текстовых документов		
<b>Тема 5.2 MS Excel</b>	Содержание учебного материала	2	1,2
	1 Электронные таблицы. Технология обработки цифровой информации. Интерфейс и объекты табличного процессора		
	Практические занятия	10	
	9 Организация расчетов в табличном процессоре MS Excel. Построение и форматирование диаграмм в MS Excel		
	10 Использование функций в расчетах MS Excel		
	11 Использование функций в расчетах MS Excel. Относительная и абсолютная адресация в MS Excel		
	12 Фильтрация данных и условное форматирование в MS Excel.		
	13 Комплексное использование возможностей MS Excel для создания документов		



Продолжение таблицы 2

<b>Тема 5.3 MS Access</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Системы управления данных. Технология хранения поиска и сортировки данных.		
	Практические занятия		8	
	14	Проектирование базы данных СУБД MS Access.		
	15	Создание таблиц и пользовательских форм для ввода данных в СУБД MS Access		
	16	Работа с данными и создание отчетов в СУБД MS Access.		
	17	Комплексная работа с объектами СУБД MS Access.		
<b>Тема 5.4 MS PowerPoint</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Графические редакторы. Технология обработки графической информации		
	2	Компьютерная презентация. Интерактивная презентация. Использование анимации в презентациях.		
	Практическое занятие		2	
	18	Комплексная работа в PowerPoint. Задание эффектов и демонстрации в презентации в PowerPoint.		
<b>Тема 5.5 Информационно-поисковые системы</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Информационно-поисковые системы. Поиск информации в интернете. Системы оптического распознавания информации. Сканирование документов и изображений		
	Практическое занятие		2	
	19	Электронная почта (E-Mail). Почтовая программа MS Outlook Express		
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
	9	Составление реферата или создание презентации по теме «Понятие об издательском деле»		
	10	Составление реферата или создание презентации по теме «Применение информационных технологий в самолетостроении», «Применение графических редакторов в самолетостроении»		
11	Систематизация знаний по теме «Наличие сайтов, содержащих информацию о самолетостроении»			

Окончание таблицы 2

<b>Раздел 6 Автоматизированные системы</b>			<b>13</b>	
<b>Тема 6.1 Понятие, состав, виды автоматизированных систем</b>	Содержание учебного материала		5	1,2
	1	Основные понятия, виды автоматизированных систем и область применения.		
	2	Компьютерные справочные правовые системы. СПС "Консультант Плюс", СПС "Гарант"		
	Практическое занятие		2	
	20	Поиск информации в глобальной сети Интернет		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	12	Поиск информации в справочно-поисковых системах (СПС) «Консультант плюс», «Гарант»		
<b>Всего:</b>			<b>129</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3 Условия реализации учебной дисциплины**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности.

##### **Оборудование кабинета информатики и информационных систем:**

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- наглядные пособия (учебники, терминологические словари разных типов, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

##### **Технические средства обучения:**

- лазерная панель;
- ПК преподавателя;
- принтер черно-белый лазерный;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- источник бесперебойного питания;
- сканер;
- колонки.

##### **Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:**

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкции по эксплуатации компьютерной техники.

##### **Программное обеспечение:**

- пакет MSOffice;
- Операционная система Windows XP; Windows 7;

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основные источники**

1. Михеева Е.В. Информатика. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.В. Михеева, О.И. Титова. - 3-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2019 - 224с.

2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.В. Михеева, О.И. Титова. - 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.

3. Цветкова М.С. Информатика. Практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред.проф. образования/ М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.

### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <https://www.yaklass.ru/p/informatika/> - информатика: уроки, тесты, задания

2. [ibz.ru/metodist/iumk/informatics/er.php](http://ibz.ru/metodist/iumk/informatics/er.php)- электронные ресурсы по информатике издательства БИНОМ

3. <http://fcior.edu.ru>-федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)

### 3.2.3 Дополнительная литература (Интернет-ресурсы)

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).

2. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

3. [www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses) (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, лабораторных работ.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
Использовать изученные прикладные программные средства.	Индивидуальная: контроль выполнения лабораторных работ, контроль выполнения индивидуальных творческих заданий, тестирование.
<b>Знания:</b>	
Основные понятия автоматизированной обработки информации.	Комбинированная: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий, заслушивание рефератов.
Общий состав и структуру вычислительных машин и вычислительных систем.	Комбинированная: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий, заслушивание рефератов.
Базовые системные продукты и пакеты прикладных программ.	Комбинированная: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий, заслушивание рефератов.

Приложение 2.21

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»

**Рабочая программа учебной дисциплины  
Электротехника**

Разработана на основе Федерального государственного  
образовательного стандарта среднего профессионального  
образования по специальности

25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицирован-  
ных и пилотажно-навигационных комплексов

и.о. заместителя директора  
по учебно-методической работе

О.В.Зяблицкая  
«13» марта 2021 г

Разработчик: Каткова Т.В., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией  
специальности 25.02.03  
Председатель Г.Г. Басалаев  
«13» марта 2021 г

Согласовано  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков  
«13» марта 2021 г

## Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	3
2 Структура и содержание учебной дисциплины .....	4
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	11



## **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины *Электротехника* является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.03 *Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов*

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

### **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- рассчитывать параметры различных электрических схем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- методы расчета электрических цепей;

- принципы работы электрических машин, их технические параметры и характеристики

### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>66</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	12
практические занятия	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>30</b>
в том числе:	
систематизация знаний по темам	14
составление терминологических таблиц	6
расчет электрических цепей	10
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала		2	1
	1	Сведения о содержании учебной дисциплины. Связь дисциплины с общепрофессиональными дисциплинами и профессиональными модулями. Роль дисциплины в становлении специалиста и его профессиональной деятельности		
<b>Раздел 1 Электрические цепи постоянного тока</b>			<b>32</b>	
<b>Тема 1.1 Основные законы и свойства электрических цепей постоянного тока</b>	Содержание учебного материала		4	1, 2, 3
	1	Элементы электрических цепей, классификация. Законы электрических цепей. Работа и мощность в электрических цепях. Режимы работы электрических цепей		
	Практическое занятие		2	
	1	Техника безопасности. Организационные вопросы проведения лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Составление таблиц: - Обозначения элементов электрических цепей по ГОСТ - Режимы работы электрических цепей		
<b>Тема 1.2 Расчет электрических цепей постоянного тока</b>	Содержание учебного материала		8	1, 2, 3
	1	Расчет цепей постоянного тока. Расчет цепей произвольной конфигурации		
	2	Расчет сложных цепей постоянного тока. Расчет электрических цепей постоянного тока		
	Лабораторные работы		4	
	1	Исследование неразветвленной цепи постоянного тока		
	2	Исследование разветвленной цепи постоянного тока		

Продолжение таблицы 2

	Практические занятия		2	
	2	Расчет электрических цепей произвольной конфигурации		
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
2	Систематизация базовых знаний: - расчет электрических цепей постоянного тока; - расчет сложных электрических цепей постоянного тока			
<b>Раздел 2 Электрические цепи переменного тока</b>			<b>40</b>	
<b>Тема 2.1 Основные сведения о синусоидальном электрическом токе</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные сведения о синусоидальном электрическом токе. Параметры переменного тока. Способы изображения синусоидальных величин		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	3	Составление терминологической таблицы. Параметры переменного тока		
<b>Тема 2.2 Линейные электрические цепи синусоидального тока</b>	Содержание учебного материала		18	
	1	Цепь однофазного переменного тока с активным сопротивлением, с емкостью, с идеальной катушкой.		
	2	Свойства электрических активно-индуктивных цепей и активно-индуктивных цепей емкостью. Коэффициент мощности ( $\cos \varphi$ ), его значение		
	3	Методы расчета неразветвлённых электрических цепей переменного тока		
	4	Методы расчёта разветвлённых электрических цепей переменного тока		
	5	Трёхфазные цепи. Соотношение между фазными и линейными напряжениями и токами при соединении потребителей в звезду		
	6	Роль нулевого провода		
	7	Трёхфазные цепи. Соотношения между фазными и линейными токами при соединении в треугольник. Расчет мощности трёхфазной цепи. Несимметричная трёхфазная цепь. Расчет трёхфазной цепи		

Продолжение таблицы 2

	Лабораторные работы	6	
3	Исследование неразветвленной цепи с реальной катушкой и емкостью. Резонанс напряжений		
4	Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей в звезду		
5	Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей в треугольник		
	Практические занятия	4	
3	Расчет неразветвленной цепи переменного тока		
4	Расчет разветвленной цепи переменного тока		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
4	Систематизация базовых знаний. Расчет неразветвлённых цепей однофазного переменного тока		
5	Систематизация базовых знаний. Расчет цепей трехфазного переменного тока		
<b>Раздел 3 Электрические машины</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 3.1 Трансформаторы</b>	Содержание учебного материала	6	
	1	Основные сведения о трансформаторах, их назначение. Устройство, принцип действия, параметры однофазного трансформатора. Схема включения трансформатора, режим холостого хода. Схема включения трансформатора для режима короткого замыкания. Схема включения трансформатора для рабочего режима работы	2
	2	Работа трансформатора под нагрузкой. Уравнение намагничивающих сил. Внешняя характеристика. Потери мощности и КПД. Трансформаторы специального назначения	2
		Лабораторные работы	2
	6	Испытание однофазного трансформатора	
		Самостоятельная работа обучающихся	4
	6	Подготовка технической информации по теме «Трансформаторы специального назначения»	

**Окончание таблицы 2**

<b>Тема 3.2 Асинхронные машины</b>	Содержание учебного материала		6	
	1	Основные понятия об асинхронной машине, ее устройство и принцип действия. Вращающееся магнитное поле		2
	2	Пуск в ход асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором, реверсирование. Потери энергии и КПД, рабочие характеристики асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. Механическая характеристика		2
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	7	Систематизация знаний по основам теории электрических машин переменного тока		
<b>Всего</b>			<b>96</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории электротехники

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся - 30;
- рабочее место преподавателя -1;
- комплект учебно-наглядных пособий: методические рекомендации к выполнению

лабораторных работ и практических занятий -14

Технические средства обучения:

- рабочие место в компьютерном классе;
- мультимедийные средства обучения

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- переносные комплектные устройства – 6;
- стационарные лабораторные стенды – 16.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Печатные издания**

Основные источники

1 Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования/М.В.Немцов, М.Л.Немцова. – 3-е изд.испр. – М.: Издательский центр «академия», 2018. – 480 с.

Дополнительные источники

1 Хрусталёва З.А. Электротехнические измерения. Задачи и упражнения: учебное пособие/ З.А.Хрусталёва. – М.: КНОРУС, 2013.-250с. – (Среднее профессиональное образование)

2 Хрусталёва З.А. Электротехнические измерения. Практикум: учебное пособие/ З.А.Хрусталёва. – М.: КНОРУС, 2013.-240с. – (Среднее профессиональное образование)

3 Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники: Учеб. пособие для студ. неэлектротехн. спец. средних спец. учеб. заведений. -4-е изд.,стереотип.- .: Высш.шк.,2005.- 752с.: ил.

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Таблица 3

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
- рассчитывать параметры различных электрических схем	Оценка выполнения: - практических занятий 1-4; - самостоятельных работ обучающихся 1-5; - лабораторных работ 1-4
<b>Знания:</b>	
- методы расчета электрических цепей; - принципы работы электрических машин, их технические параметры и характеристики	Тестирование. Оценка выполнения: - самостоятельных работ обучающихся 6,7; - лабораторной работы 6



Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»

**Рабочая программа учебной дисциплины  
Электронная техника**

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

И.о. заместителя директора  
по учебно-методической работе

О.В. Зяблицкая  
«13» марта 2021 г

Разработчик: А.Е.Роженцев, преподаватель

Одобрена цикловой комиссией  
специальности 25.02.03  
Председатель Г.Г.Басалаев  
«13» марта 2021 г

Согласовано  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков  
«13» марта 2021 г

## Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	3
2 Структура и содержание учебной дисциплины .....	4
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	11

# **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Электронная техника» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 12.02.05 Оптические и оптоэлектронные приборы и системы.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессиям рабочих.

## **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл (общепрофессиональная дисциплина)

## **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять параметры полупроводниковых приборов по их вольтамперным характеристикам;
- определять тип и функциональное назначение интегральных микросхем по их условному обозначению;
- составлять принципиальные электрические схемы полупроводниковых выпрямителей, определять выпрямительное значение напряжения и тока;
- составлять принципиальные электрические схемы простейших усилителей на транзисторе и производить их расчет

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- физические основы работы, классификацию, область применения, характеристики и основные параметры полупроводниковых приборов;
- классификацию и параметры интегральных микросхем;
- принцип усиления сигналов усилителя на транзисторе

## **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 148 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 98 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 50 часов

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>148</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>98</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>50</b>
в том числе:	
систематизация знаний	26
расчет электронных схем	14
подготовка сообщений по теме	10
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Электронная техника

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Цели, задачи и содержание учебной дисциплины. Связь дисциплины с общепрофессиональными и профессиональными дисциплинами. Роль и место дисциплины в профессиональной деятельности		
<b>Раздел 1 Физические основы электронной техники</b>			<b>38</b>	
<b>Тема 1.1 Физические явления в полупроводниках</b>	Содержание учебного материала		2	1, 2, 3
	1	Физические явления в полупроводниках. Проводимость полупроводников. Образование и свойства p-n перехода		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Систематизация знаний по теме «Свойства p-n перехода»		
<b>Тема 1.2 Полупроводниковые приборы</b>	Содержание учебного материала		10	2
	1	Принципы функционирования полупроводниковых диодов, стабилитронов. Параметры, характеристики, схемы включения, УГО		
	2	Принципы функционирования биполярных и полевых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип действия, схемы включения, характеристики, параметры, УГО. Расчет параметров		
	3	Принципы функционирования фотоэлектронных приборов и оптронов.. Характеристики, параметры, схемы включения, УГО	12	
	Лабораторные работы			
	1	Исследование полупроводникового диода		
	2	Исследование кремневого стабилитрона		
	3	Снятие характеристик и определение параметров биполярного транзистора		
4	Снятие характеристик, определение параметров полевого транзистора			

Продолжение таблицы 2

	5	Исследование усилительных каскадов на биполярных транзисторах с ОЭ	6	
	6	Исследование усилительных каскадов на биполярных транзисторах с ОБ и ОК		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	2	Систематизация знаний. Полупроводниковые диоды, стабилитроны		
	3	Систематизация знаний. Схемы включения биполярных и полевых транзисторов.		
<b>Тема 1.3 Устройства отображения информации</b>	Содержание учебного материала		2	2
	1	Индикаторы, устройства отображения информации. Классификация, характеристики, применение		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	4	Систематизация знаний. Устройства отображения информации		
<b>Раздел 2 Функциональные узлы аналоговой электроники</b>			<b>82</b>	
<b>Тема 2.1 Электронные усилители</b>	Содержание учебного материала		22	
	1	Назначение и свойства функциональных узлов аналоговой электроники. Расчет функциональных узлов аналоговой электроники. Режимы работы транзисторов по постоянному и переменному току		2
	2	Режимы работы транзисторов по постоянному и переменному току		2
	3	Усилители, разновидности их связей. Усилители низкой частоты (УНЧ). Обратная связь. Виды обратной связи		2
	4	Свойства схем на операционных усилителях. Устройства на операционных усилителях. Классификация. Принципы построения. Дифференциальные каскады на операционных усилителях. Разновидности операционных усилителей с отрицательной обратной связью. Выходные каскады на операционных усилителях		2
	5	Импульсные усилители		2

**Продолжение таблицы 2**

	Лабораторные работы		4		
	7	Исследование усилителей мощности			
	8	Исследование операционного усилителя			
	Самостоятельная работа обучающихся		8		
	5	Систематизация знаний. Аналоговые усилители. Параметры.			
	6	Расчет усилителя низкой частоты. Исследование режимов работы			
	7	Систематизация знаний. Дифференциальные и импульсные усилители. Параметры.			
<b>Тема 2.2 Электронные генераторы</b>	Содержание учебного материала		14		
	1	Сигналы в импульсных и цифровых устройствах. Дифференцирующей и интегрирующей RC цепей Генераторы типа LC и RC. Стабилизация амплитуды, частоты.			2
	2	Генераторы линейного изменяющегося напряжения. Мультивибраторы.			2
	Лабораторные работы		2		
	9	Исследование импульсных схем- мультивибратора, одновибратора и блокинг-генератора			
	Самостоятельная работа обучающихся		8		
	8	Расчет генераторов			
	9	Систематизация знаний. Сигналы в импульсных и цифровых устройствах. Симметричные мультивибраторы.			
	10	Систематизация знаний. Генераторы LC и RC Колебательный контур. ГЛИН.			
	<b>Тема 2.3 Источники питания электронных схем</b>	Содержание учебного материала			14
1		Выпрямители. Классификация, характеристики, параметры, расчет выпрямителя	1, 2, 3		
2		Преобразователи. Компенсационные преобразователи	1, 2, 3		
3		Стабилизаторы напряжения. Стабилизаторы тока			
4		Регулируемые выпрямители. Инверторы	1, 2, 3		
Лабораторные работы		2			
10			Исследование выпрямителей и сглаживающих фильтров, управляемых выпрямителей		



Окончание таблицы 2

	Самостоятельная работа обучающихся		8	
	11	Систематизация знаний. Преобразователи, стабилизаторы, умножители напряжения.		
	12	Систематизация знаний. Усилители – ограничители на операционных усилителях		
	13	Систематизация знаний. Регулируемые усилители.		
<b>Раздел 3 Функциональные узлы цифровой техники</b>			<b>28</b>	
<b>Тема 3.1 Логические элементы</b>	Содержание учебного материала		8	
	1	Логические элементы. Параметры схем включения. Построение диодно-резистивных, диодно-транзисторных и транзисторно-транзисторных схем		2
	2	Триггер. Устройство, принцип работы. Разновидности триггеров		2
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	14	Систематизация знаний. Логические элементы		
	15	Систематизация знаний. Триггеры		
	16	Расчет схем на логических элементах		
<b>Тема 3.2 Цифровые интегральные схемы</b>	Содержание учебного материала		6	
	1	Этапы, тенденции развития интегральных схем		2
	2	Цифровые интегральные схемы. Режимы работы, характеристики, параметры. Применение при разработке цифровых устройств.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
	17	Систематизация знаний. Цифровые интегральные схемы		
	28	Подготовка сообщений по теме «Нанотехнологии в производстве интегральных микросхем»		
	19	Систематизация знаний. Режимы работы и характеристики цифровых интегральных схем.		
<b>Всего</b>			<b>148</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории «Электронная техника»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся -30;

- рабочее место преподавателя - 1;

- комплект учебно-наглядных пособий: методические рекомендации к выполнению лабораторных работ и практических занятий -15

Технические средства обучения:

- мультимедийные средства обучения

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- переносные комплектные устройства – 6;

- стационарные лабораторные стенды - 5

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Печатные издания**

Основные источники

1 Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования/М.В.Немцов, М.Л.Немцова. – 3-е изд.испр. – М.: Издательский центр «академия», 2018. – 480 с.

Дополнительные источники

1 Хрусталёва З.А. Электротехнические измерения. Задачи и упражнения: учебное пособие/ З.А.Хрусталёва. – М.: КНОРУС, 2013.-250с. – (Среднее профессиональное образование)

2 Хрусталёва З.А. Электротехнические измерения. Практикум: учебное пособие/ З.А.Хрусталёва. – М.: КНОРУС, 2013.-240с. – (Среднее профессиональное образование)

3 Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники: Учеб. пособие для студ. неэлектротехн. спец. средних спец. учеб. заведений. -4-е изд.,стереотип.- .: Высш.шк.,2005.-752с.: ил.

4 Большие интегральные схемы запоминающих устройств: Справочник А.К. Гордонов и др.

Под ред. А.Ю. Гордонова и Ю.Н. Дьякова. – М: Р. и связь. 1990;

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения практического занятия и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Таблица 3

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
- различать полупроводниковые диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры на схемах и в изделиях;	Оценка выполнения: - практического занятия 1; - лабораторных работ 1...8, 10.
- определять назначение и свойства основных функциональных узлов аналоговой электроники: усилители, генераторы в схемах;	Оценка выполнения: - самостоятельных работ обучающихся 4,7; - лабораторных работ 9
- использовать операционные усилители для построения различных схем;	Оценка выполнения самостоятельной работы обучающихся 8.
- применять логические элементы, для построения логических схем, грамотно выбирать их параметры и схемы включения;	Аудиторная самостоятельная работа
<b>Знания:</b>	
- принципы функционирования интегрирующих и дифференцирующих RC-цепей;	Тестирование Аудиторная самостоятельная работа
- технологию изготовления и принципы функционирования полупроводниковых диодов и транзисторов, тиристора, аналоговых электронных устройств;	Тестирование. Контрольный срез Контрольные работы 1, 2.
- свойства идеального операционного усилителя;	Тестирование. Аудиторная самостоятельная работа
- принципы действия генераторов прямоугольных импульсов, мультивибраторов;	Оценка выполнения самостоятельной работы обучающихся 7. Тестирование.
- особенности построения диодно-резистивных, диодно-транзисторных и транзисторно-транзисторных схем реализации булевых функций;	Тестирование. Аудиторная самостоятельная работа
- цифровые интегральные схемы: режимы работы, параметры и характеристики, осо-	Тестирование. Аудиторная самостоятельная работа

бенности применения при разработке цифровых устройств;	
- этапы эволюционного развития интегральных схем: БИС, СБИС, МП СБИС, переход к нанотехнологиям производства интегральных схем, тенденции развития	Тестирование. Аудиторная самостоятельная работа

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**Инженерная графика**

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального образования  
по специальности 25.02.03  
Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов  
и.о. заместителя директора  
по учебно- методической работе  
О.В.Зяблицкая  
«13» марта 2021 г

Разработчики: И.В. Филатова - преподаватель

Одобрена цикловой комиссией  
специальности 25.02.03  
Председатель Г.Г. Басалаев  
«13» марта 2021 г

Согласовано  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков  
«13» марта 2021 г

## Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины .....	5
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	14
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	15

# **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (указать направленность программ повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии:

Авиационный механик (техник) по приборам и электрооборудованию

## **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл (общепрофессиональная дисциплина)

## **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначения на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.



## 1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 191 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 131 час;
- самостоятельной работы обучающегося 60 часов.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>191</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>131</b>
в том числе:	
практические занятия	90
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>60</b>
в том числе:	
выполнение расчетно-графических работ	52
домашняя работа	8
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика» по специальности 24.02.01

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения	
<b>Раздел 1 Геометрическое черчение</b>			<b>16</b>		
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</b>	Содержание учебного материала		4		
	1	Введение. Структурная схема курса, чертежные принадлежности и инструменты. Правила оформления чертежей. Форматы. Масштабы.			1
	2	Линии чертежа. Основные надписи. Требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем. Выполнение линий чертежа на формате А4			2
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
	1	Выполнение рамки на формате А4 и штампа для аудиторных работ в соответствии с требованиями ГОСТ 2.301 – 68 - 2.303 – 68			
<b>Тема 1.2 Штифт чертежный</b>	Содержание учебного материала		2	1	
	1	Сведения о стандартных шрифтах, конструкциях букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах			
	Практическое занятие		2		
	1	Выполнение контура технической детали в основных линиях			
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
2	Заполнение основной надписи, штампа аудиторной работы по ГОСТ 2.304 -68; формат А4				
<b>Тема 1.3 Геометрические построения и правила выполнения контуров технических деталей</b>	Содержание учебного материала		2		
	1	Конусы и уклоны. Правила выполнения и построения. Выполнение конуса и уклонов в технической детали типа «Пластина» . Деление окружности на равные части. Сопряжения. Выполнение сопряжения в технической детали			
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
3	Выполнение графической работы на формате А3 по теме «Сопряжения и уклоны»				

Продолжение таблицы 1

<b>Раздел 2 Проекционное черчение</b>		<b>42</b>		
<b>Тема 2.1 Законы, методы и правила проекционного черчения</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Универсальный способ проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Образование проекций. Построение комплексного чертежа.		1
	2	Понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций : прямоугольная (изометрическая, и диметрическая) и фронтальная диметрическая ; аксонометрические оси; показатели искажения		2
	3	Проецирование точки на две плоскости проекции. Расположение проекций точек на комплексном чертеже. Проецирование точки на три плоскости поверхности. Координаты точки. Выполнение проецирования точки и отрезка прямой на три плоскости		
	Самостоятельная работа		2	
4	Выполнение графических построений (деление окружности на 5 и 7 Д60, формат А4)			
<b>Тема 2.2 Методы и правила проецирования отрезка прямой линии и плоских фигур</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Проецирование отрезка прямой линии на две и три плоскости. Построение точки и плоскости по заданным координатам в трех проекциях. Проекция плоских фигур. Построение плоских фигур в аксонометрии		
	2	Правила выполнения овала по заданным размерам. Выполнение окружности в изометрии по заданному диаметру. Построение овала по заданному диаметру и его аксонометрической проекции		
	3	Проекция точки и отрезка прямой, расположенных на плоскости. Построение плоской фигуры на три плоскости и аксонометрической проекции		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
5	Построение комплексного чертежа плоской фигуры по заданным координатам			

**Продолжение таблицы 1**

<b>Тема 2.3 Методы и приемы проецирования геометрических тел</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Геометрические тела как элементы моделей и деталей машин. Формы геометрических тел. Построение комплексного чертежа призмы и проекций точек, лежащих на поверхностях, аксонометрической проекции		
	Практические занятия		6	
	2	Построение комплексных чертежей пирамиды и проекций точек, лежащих на поверхностях, и аксонометрической проекции		
	3	Построение комплексного чертежа проекции цилиндра и конуса. Построение проекций точек, лежащих на его поверхностях, и построение аксонометрической проекции		
	Самостоятельная работа		2	
6	Построение комплексных чертежей моделей и проекций точек, лежащих на их поверхностях в соответствии с правилами вычерчивания технических деталей (Работа по модели)			
<b>Тема 2.4 Сечение тел плоскостями и развертка их поверхностей</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Понятие о сечениях геометрических тел. Правила выполнения аксонометрической проекции		2
	Практические занятия		2	
	4	Построение сечения многогранников и тел вращения плоскостью. Построение аксонометрической проекции		
	Самостоятельная работа		2	
7	Выполнение построения сечения многогранника и тела вращения плоскостью. Построение изометрии и развертки			
<b>Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхностей тел</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Общие правила построения линий пересечения поверхностей. Выполнение пересечения многогранников. Построение аксонометрической проекции		2
	2	Технический рисунок. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Последовательность выполнения рисунка. Способы нанесения теней.		2

Продолжение таблицы 1

	Практические занятия		2	
5	Выполнение пересечения многогранников и тел вращения. Построение аксонометрической проекции			
	Самостоятельная работа		2	
8	Выполнение пересечения многогранника и тела вращения. Построение аксонометрической проекции			
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение</b>			<b>44</b>	
<b>Тема 3.1 Чертеж как документ ЕСКД</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Особенности машиностроительного чертежа. Виды изделий. Виды конструкторской документации. Требования ЕСКД. Основные надписи в соответствии требованиями ЕСКД.		2
	2	Назначение и последовательность выполнения рабочего чертежа. Правила компоновки чертежа. Выполнение комплексного чертежа модели простой сложности		
	Самостоятельная работа		2	
	9	Выполнение основных надписей в соответствии с требованиями ЕСКД		
<b>Тема 3.2 Изображения, виды, разрезы, сечения</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Основные виды. Местные виды. Дополнительные виды. Назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Выносные элементы. Условности и упрощения. Разрезы. Определение, назначение, оформление, правила выполнения разрезов. Построение разрезов по модели. Сложный ступенчатый разрез. Ломаный разрез и простой. Построение ломанного и наклонного разреза.		2, 3
	2	Сечения. Отличия от разрезов. Виды сечений. Обозначение и изображение сечений. Выполнение комплексного чертежа модели средней сложности		

**Продолжение таблицы 1**

	3	Деталь типа «Вал». Особенности выполнения эскиза детали типа «Вал». Стандартные конструктивные элементы (проточки, канавки). Нанесение размеров	6		
	4	Деталь типа «Втулка». Особенности выполнения эскиза детали типа «Втулка». Стандартные конструктивные элементы (проточки, канавки). Нанесение размеров			
	Практические занятия				
	6	Выполнение основных видов моделей и деталей машин			
	7	Выполнение разрезов деталей и построение аксонометрических проекций в соответствии с требованиями ЕСКД			
	Самостоятельная работа				
10	Выполнение разрезов деталей и построение аксонометрических проекций в соответствии с требованиями ЕСКД	6			
<b>Тема 3.3 Чертежи и эскизы деталей машин</b>	Содержание учебного материала		4	2, 3	
	1	Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условные изображение и обозначение резьбы. Правила нанесения размеров на чертежах. Зависимость от технологии изготовления			2
	2	Графическая часть чертежа. Текстовая часть чертежа. Нанесение размеров на машиностроительных чертежах. Выполнение эскиза детали. Виды соединений. Разъемные и неразъемные соединения. Изображение резьбовых соединений			
	3	Зубчатые передачи. Классификация зубчатых передач. Геометрические параметры зубчатых колес. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Элементы зубчатого колеса, его основные параметры. Условные изображения зубчатых колес. Соединение зубчатого колеса с валом (шпоночное соединение.) Условное обозначение шпонки. Сварные соединения. Виды сварных соединений. Условное обозначение			

Продолжение таблицы 1

	Практические занятия		2	
	8	Выполнение эскиза деталей		
	Самостоятельная работа		6	
	11	Выполнение сборочного чертежа технического изделия		
<b>Тема 3.4 Чертежи общих видов, сборочные чертежи. Выполнение, чтение и детализовка</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Документы, входящие в комплект конструкторской документации, их обозначение в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД. Чертежи общего вида. Спецификация изделия. Сборочный чертеж Технологические особенности сборочных процессов и их отражение на сборочных чертежах. Условности и упрощения на чертежах общих видов и сборочных чертежах. Последовательность выполнения сборочного чертежа готового изделия		2, 3
	Практическое занятие		2	
	9	Выполнение сборочного чертежа технического изделия		
	Самостоятельная работа		4	
	12	Составление и заполнение спецификаций к сборочным чертежам		
	13	Выполнение детализовки по СБ		
<b>Тема 3.5 Схемы и их выполнение</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие сведения о схемах. Кинематическая принципиальная схема. Гидравлические и пневматические принципиальные схемы. Выполнение кинематической схемы привода шпинделя 1К62		2, 3
	Самостоятельная работа		2	
	14	Составление и заполнение спецификаций к технологическим схемам		

Продолжение таблицы 1

<b>Раздел 4 Компьютерная графика</b>		<b>95</b>	
<b>Тема 4.1 Основы построения чертежей в редакторе «Компас-3D»</b>	Содержание учебного материала		2
	1	Введение. Виды редакторов и их отличия. Особенности построения чертежей в компьютерных программах. Основы построения чертежей в редакторе "Компас-3D". Ознакомлению с интерфейсом и панелью инструментов в "Компас-3D"	1
	Практические занятия		10
	10	Выполнение различного вида привязок в программе, работы со вспомогательной геометрией в 2D	
	11	Выполнение простановки размеров в 2D, построения фасок и скруглений в 2D. Симметрия объектов в 2D	
	12	Выполнение редактирования объектов в 2D, деформации объектов, построение кривых, штриховка в 2D	
	13	Выполнение ввода тех. обозначений в 2D, выполнение работы с текстом в 2D	
Самостоятельная работа		12	
15	Создание электронной версии сборочного чертежа и спецификации технического узла летательного аппарата. Разработка рабочего чертежа детали		
<b>Тема 4.2 Создание твердотельных моделей в редакторе Компас-3D</b>	Содержание учебного материала		1
	1	Основы создания 3D моделей. Профессиональные приемы создания 3D моделей. Основы создания сборочной 3D-модели. Создание ассоциативного сборочного чертежа. Создание спецификаций и их виды	1,2
	Практические занятия		58
	14	Выполнение простой модели в 3D	
15	Выполнение модели средней сложности в 3D		



## Окончание таблицы 1

16	Выполнение модели повышенной сложности в 3D		
17	Выполнение рассечённых видов модели в 3D		
18	Выполнение редактирования простой модели в 3D		
19	Выполнение ассоциативного чертежа модели		
20	Выполнение ручного наложения связей и ограничений на параметрических чертежах		
21	Выполнение построения модели детали типа «Плафон» с использованием массивов		
22	Выполнение построения модели детали типа «Молоток» с использованием создания элементов по сечениям		
23	Выполнение построения модели детали типа «Патрубок» с использованием создание кинематических элементов		
24	Выполнение построения модели листовой детали типа «Кронштейн» на основе разомкнутого эскиза		
25	Выполнение построения детали типа «Вилка» с использованием переменных		
26	Выполнение сборочного чертежа и 3D модели технического изделия		
27	Выполнение модели повышенной сложности в 3D		
Самостоятельная работа		12	
16	Выполнение 3D модели технического изделия, детализации единиц и создание ассоциативного сборочного чертежа по модели с автоматическим выполнением спецификаций.		
<b>Итого:</b>		<b>191</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место обучающихся (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя дисциплины;
- учебно-наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- мультимедийные средства;
- персональный компьютер (ПК);

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

- 1 Боголюбов С. К. Черчение: Учебник для средних специальных учебных заведений. – 2-е изд. испр. – М.: Альянс, 2020.
- 2 Боголюбов С. К. задания по курсу черчения: Учеб. пособие для машиностроит. и приборостроит. техникумов. – 2-е изд. перераб. – М.: Альянс, 2020.

Дополнительные источники:

- 1 Б.Г. Миронов, Е.С. Панфилова Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования - М. : Издательский центр «Академия», 2017.
- 2 Э. М. Фазлулина, В. А. Халдинов Сборник упражнений по инженерной графике: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
- 3 Пантюхин П. Я., Быков А. В., Репинская А. В. Компьютерная графика. В 2-х частях. Часть 1: Учебное пособие.- М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФА – М, 2012.

Электронные издания (электронные ресурсы):

Форма доступа: <http://www.bez-dvoek.ru/education/geom/index.htm>  
<http://rusgraf.ru/graflo/>  
<http://www.ing-grafika.ru/>

Электронный ресурс «Общие требования к чертежам».

Форма доступа: <http://www.propro.ru>;

Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: <http://www.informika.ru>.

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

Таблица 3

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;	Текущий контроль: - устный входной опрос; - устный фронтальный, тематический опрос; - практический контроль на практическом занятии; - самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся; - наблюдение за деятельностью обучающихся на практическом занятии. Промежуточная аттестация – ДЗ. Предоставление альбома чертежей. Выполнение комплексного задания в матричной форме по курсу УД
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Текущий контроль: - устный входной опрос; - устный фронтальный, тематический опрос; - практический контроль на практическом занятии; самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся; - наблюдение за деятельностью обучающихся на практическом занятии. Промежуточная аттестация – ДЗ. Предоставление альбома чертежей. Выполнение комплексного задания в матричной форме по курсу УД

### Продолжение таблицы 3

<p>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный входной опрос;</li> <li>- устный фронтальный, тематический опрос;</li> <li>- практический контроль на практическом занятии;</li> <li>- самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся;</li> <li>- наблюдение за деятельностью обучающихся на практическом занятии.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация – ДЗ. Предоставление альбома чертежей. Выполнение комплексного задания в матричной форме по курсу УД</p>
<p>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный входной опрос;</li> <li>- устный фронтальный, тематический опрос;</li> <li>- практический контроль на практическом занятии;</li> <li>- самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся;</li> <li>- наблюдение за деятельностью обучающихся на практическом занятии.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация – ДЗ. Предоставление альбома чертежей. Выполнение комплексного задания в матричной форме по курсу УД</p>
<p>- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный входной опрос;</li> <li>- устный фронтальный, тематический опрос;</li> <li>- практический контроль на практическом занятии;</li> <li>- самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся;</li> <li>- наблюдение за деятельностью обучающихся на практическом занятии.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация – ДЗ. Предоставление альбома чертежей. Выполнение комплексного задания в матричной форме по курсу УД</p>

**Продолжение таблицы 1**

<p><b>Знания:</b></p>	
<p>- правила чтения конструкторской и технологической документации;</p>	<p>Текущий контроль:          - устный тематический опрос;          - практический контроль на практическом занятии;          - самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся;          - наблюдение за деятельностью обучающихся на практическом занятии.          Промежуточная аттестация – ДЗ.          Предоставление альбома чертежей. Выполнение комплексного задания в матричной форме по курсу УД</p>
<p>- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;</p>	<p>Текущий контроль:          - устный тематический опрос;          - практический контроль на практическом занятии;          - тестовый контроль;          - самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся;          - наблюдение за деятельностью обучающихся на практическом занятии.          Промежуточная аттестация – ДЗ.          Предоставление альбома чертежей. Выполнение комплексного задания в матричной форме по курсу УД</p>
<p>- законы, методы и приемы проекционного черчения;</p>	<p>Текущий контроль:          - устный тематический опрос;          - практический контроль на практическом занятии;          -тестовый контроль;          - самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся;          - наблюдение за деятельностью обучающихся на практическом занятии.          Промежуточная аттестация – ДЗ.          Предоставление альбома чертежей. Выполнение комплексного задания в матричной форме по курсу УД</p>

**Продолжение таблицы 3**

<p>- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);</p>	<p>Текущий контроль:          - устный тематический опрос;          - практический контроль на практическом занятии;          - самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся;          - наблюдение за деятельностью обучающихся на практическом занятии.          Промежуточная аттестация – ДЗ.          Предоставление альбома чертежей. Выполнение комплексного задания в матричной форме по курсу УД</p>
<p>- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;</p>	<p>Текущий контроль:          - устный тематический опрос;          - практический контроль на практическом занятии;          - самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся;          - наблюдение за деятельностью обучающихся на практическом занятии.          Промежуточная аттестация – ДЗ.          Предоставление альбома чертежей. Выполнение комплексного задания в матричной форме по курсу УД</p>
<p>- технику и принципы нанесения размеров;</p>	<p>Текущий контроль:          - устный тематический опрос;          - практический контроль на практическом занятии;          - тестовый контроль;          - самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся;          - наблюдение за деятельностью обучающихся на практическом занятии.          Промежуточная аттестация – ДЗ.          Предоставление альбома чертежей. Выполнение комплексного задания в матричной форме по курсу УД</p>

### Окончание таблицы 3

<p>- классы точности и их обозначения на чертежах;</p>	<p>Текущий контроль: - устный тематический опрос; - практический контроль на практическом занятии; - самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся; - наблюдение за деятельностью обучающихся на практическом занятии. Промежуточная аттестация – ДЗ. Предоставление альбома чертежей. Выполнение комплексного задания в матричной форме по курсу УД</p>
<p>- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.</p>	<p>Текущий контроль: - устный тематический опрос; - практический контроль на практическом занятии; - самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся; - наблюдение за деятельностью обучающихся на практическом занятии. Промежуточная аттестация – ДЗ. Предоставление альбома чертежей. Выполнение комплексного задания в матричной форме по курсу УД</p>

Приложение 2.24

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**Материаловедение**



Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального образова-  
ния по специальности 25.02.03  
Техническая эксплуатация электрифицированных  
и пилотажно-навигационных комплексов  
и.о. заместителя директора  
по учебно- методической работе  
О.В.Зяблицкая  
«13» марта 2021 г

Разработчик: Г.Г.Басалаев - преподаватель

Одобрена цикловой комиссией  
специальности 25.02.03  
Председатель Басалаев Г.Г.  
«13» марта 2021 г

Согласовано  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
Быков В.В.  
«13» марта 2021 г

## Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины .....	5
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	12
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	13

## **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины Материаловедение является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности

25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по рабочей профессии - Авиационный механик (техник) по приборам и электрооборудованию

### **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл (общепрофессиональная дисциплина).

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;
- выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;
- определять твердость металлов;
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением) для изготовления различных деталей;
- обоснованно проводить выбор электротехнических материалов для обеспечения работоспособности конструкций и элементов электрифицированных систем (далее ЭС) и пилотажно-навигационного комплекса (далее ПНК) в соответствии с их функциональным назначением;
- соблюдать принципы эксплуатации элементов и узлов ЭС и ПНК с учетом изменений свойств материалов под воздействием эксплуатационных факторов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;
- классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;
- виды обработки металлов и сплавов;
- сущность технологических процессов литья, обработки металлов давлением и резанием;
- основы термообработки металлов;
- способы защиты металлов от коррозии;

- требования к качеству обработки деталей;
- виды износа деталей и узлов;
- особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;
- свойства смазочных и абразивных материалов;
- классификацию и способы получения композиционных материалов;
- методы оценки и основные свойства машиностроительных материалов;
- фундаментальные основы теории современных электротехнических материалов и критерии оценки их свойств применительно к элементам электроприборного оборудования;
- методы измерения свойств материалов;
- перспективные технологии переработки материалов в условиях эксплуатации ЭС и ПНК

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 139 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 99 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

## **2 Структура и содержание учебной дисциплины**

### **2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

**Таблица 1**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>139</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>99</b>
в том числе:	
лабораторные работы	20
практические занятия	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>40</b>
в том числе:	
закрепление и систематизация базовых знаний	40
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Материаловедение

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	<b>1</b>
	1	Введение. Цели и задачи учебной дисциплины, ее взаимосвязи с другими дисциплинами. Значение материаловедения в решении важнейших технических проблем, снижении материалоемкости изделий, повышении прочности, надежности и долговечности механизмов и приборов. История развития металловедения в России. Вклад Чернова Д.К. в развитие материаловедения. Новейшие достижения и перспективы развития в области материаловедения в авиастроении		
<b>Раздел 1 Закономерности формирования структуры материалов</b>			<b>18</b>	
<b>Тема 1.1 Классификация материалов и их строение</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	<b>1, 2</b>
	1	Атомно-кристаллическое строение металлов, особенность строения. Аллотропия и полиморфные превращения. Анизотропия свойств		
	2	Законы кристаллизации металлов. Дефекты кристаллической решетки. Пути повышения прочности		<b>2</b>
	Самостоятельная работа обучающихся		<b>2</b>	
	1	Систематизация знаний по видам кристаллических решеток		
<b>Тема 1.2 Свойства материалов и методы их испытаний</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	
	1	Физические, химические, механические и технологические свойства материалов. Сравнительная характеристика методов определения твердости		<b>2</b>
	2	Принцип физических методов исследования металлов и сплавов		<b>2</b>
	Лабораторные работы		<b>8</b>	
	1	Определение твердости по Бринеллю		
	2	Определение твердости по Роквеллу		

Продолжение таблицы 2

	3	Определение ударной вязкости материала	4	
	4	Определение вытяжки по Эриксену		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	2	Анализ свойств материалов, сравнительная характеристика механических свойств		
<b>Раздел 2 Строение металлических сплавов</b>			<b>24</b>	
<b>Тема 2.1 Диаграммы состояния сплавов</b>	Содержание учебного материала		6	1,2
	1	Понятия о сплавах и методах их получения. Особенности строения, кристаллизации и свойств сплавов, их классификация. Понятие диаграммы состояния. Основные типы диаграмм состояния сплавов двойных систем		
	2	Основные сведения о сплавах и характеристики диаграмм состояния. Диаграммы состояния сплавов с неограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии (механические смеси)		
	3	Влияние углерода и примесей на свойства сталей. Назначение и распределение легирующих элементов стали. Строение и свойства, классификация и маркировка сталей	4	1,2
	Практические занятия			
	1	Диаграммы состояния сплавов, компоненты которых образуют химические соединения		
	2	Диаграмма состояния железо-углерод		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	3	Систематизация диаграмм состояния, анализ методов получения сплавов		
	<b>Тема 2.2 Чугун</b>	Содержание учебного материала		4
1		Классификация чугунов. Процесс графитизации. Строение, свойства, классификация и маркировка чугунов. Влияние примесей на свойство чугуна		
Лабораторные работы		4		
5		Микроанализ углеродистых сталей		
6		Микроанализ чугунов		
Самостоятельная работа обучающихся		2		
4	Расшифровка марок чёрных сплавов			

<b>Раздел 3 Основы металлургического производства</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 3.1 Основные понятия и определения металлургических процессов</b>	Содержание учебного материала		4	2
	1	Металлургическое производство, особенности цветной и порошковой металлургии. Современное металлургическое производство и его продукция		
	2	Виды руды, подготовка руды к плавке. Способы получения чугуна и стали. Материалы для производства металлов и сплавов. Производство, выплавка чугуна Продукция доменной плавки. Процессы прямого получения железа из руд. Производство стали Литейные свойства сплавов		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	5	Анализ способов получения чугуна и стали		
<b>Тема 3.2 Коррозия металлов и борьба с ней</b>	1Содержание учебного материала		2	2
	1	Понятие, сущность процесса, классификация коррозии. Способы защиты от коррозии		
<b>Раздел 4 Способы изменения структуры материалов</b>			<b>14</b>	
<b>Тема 4.1 Термическая обработка стали и чугуна</b>	Содержание учебного материала		4	2
	1	Определение и классификация видов термической обработки (ТО) металлов. Виды оборудования для ТО. Механизм и закономерности превращений, протекающих в структуре стали при нагреве и охлаждении		
	2	Технологические возможности и особенности отпуска, обработки холодом и старения. Виды и характеристика браков ТО		
	Лабораторная работа		2	2
	7	Термическая обработка сталей		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	6	Систематизация видов термообработки стали и чугуна		
<b>Тема 4.2 Химико-термическая обработка стали</b>	Содержание учебного материала		4	2
	1	Понятие химико-термической обработки (ХТО) стали. Сущность процесса и виды ХТО		
	2	Назначение и технологические возможности цементации, азотирования, алитирования, хромирования		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
7	Анализ поверхностного упрочнения при термообработке, виды поверхностного упрочнения			

Продолжение таблицы 2

<b>Раздел 5 Легированные стали и сплавы</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 5.1 Легированные стали и материалы с особыми технологическими свойствами</b>	Содержание учебного материала		8
	1	Классификация легированных сталей. Влияние легирующих элементов на свойства стали. Маркировка легированных сталей	2
	2	Классификация твердых сплавов, их группы, применение, расшифровка маркировок. Износостойкие стали и сплавы	2
	3	Металлы и сплавы для работы при низких температурах	2
	4	Свойства, общая характеристика и классификация, применение и маркировка никелевых сплавов	2
	Лабораторная работа		2
	8	Определение марки стали по искре	
	Практические занятия		4
	3	Классификация конструкционных легированных сталей, расшифровка маркировок	
	4	Классификация инструментальных легированных сталей, расшифровка маркировок	
	Самостоятельная работа обучающихся		4
	8	Классификация легированных сталей, расшифровка марок материалов	
<b>Раздел 6 Цветные металлы и сплавы</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 6.1 Медь и ее сплавы</b>	Содержание учебного материала		16
	1	Виды руды. Подготовка руды к плавке. Способы получения меди	2
		Свойства, общая характеристика и классификация, применение, маркировка медных сплавов. Бронза, латунь	2
	2	Свойства, общая характеристика и классификация, применение, маркировка алюминиевых сплавов. Сверхлегкие сплавы. Сплавы системы «Алюминий-магний-литий». Применение в летательных аппаратах	2
			2
3	Свойства, общая характеристика и классификация, применение и маркировка магниевых сплавов, титановых сплавов		



Продолжение таблицы 2

	Лабораторная работа	2	
	9   Микроанализ цветных сплавов		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	9   Расшифровка марок цветных материалов и их сплавов		
<b>Раздел 7 Композиционные материалы</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 7.1 Композиционные материалы. Применение неметаллических материалов</b>	Содержание учебного материала	8	
	1   Общая характеристика композиционных материалов (КМ). КМ на металлической, полимерной и керамической матрицах. Классификация композиционных материалов на полимерной и керамической матрице и их применение		1, 2
			2
	2   Характеристика, классификация, применение неметаллических материалов органической природы и пластмасс		2
	3   Характеристика, классификация и применение эластомеров, каучуков и резины		2
	4   Характеристика, классификация, применение пленкообразующих материалов и газонаполненных пластмасс		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	9   Классификация композиционных материалов		
	Лабораторная работа		
	10   Распознавание пластмасс	2	

Окончание таблицы 2

<b>Раздел 8 Обработка металлов давлением</b>		<b>16</b>		
<b>Тема 8.1 Методы обработки металлов давлением</b>	Содержание учебного материала		9	
	1	Классификация методов обработки металлов давлением (ОМД). Понятие наклепа и рекристаллизации. Холодная и горячая обработка давлением. Область применения процессов		1, 2
	2	Сущность процесса прокатки, ее виды, применение. Оборудование, инструмент для прокатки		2
	3	Сущность процесса волочения и прессования, их виды и применение. Оборудование, инструмент для волочения и прессования		
	4	Порошковая металлургия, использование деталей выполненных методом порошковой металлургии. «Потеющие сплавы». Литье в оболочковые формы, по выплавляемым моделям, в кокиль, под давлением. Центробежное литье		
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
10	Систематизация методов обработки металлов давлением			
<b>Всего:</b>		<b>139</b>		

### **3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета – лаборатории «Материаловедение»

Оборудование учебного кабинета - лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся – 30;
- рабочее место преподавателя – 1;
- комплект учебно-наглядных пособий, образцов материалов;
- интерактивная доска, ПК.

Технические средства обучения:

- металлорежущий инструмент;
- наборы образцов металла и пластмасс для испытаний;
- прибор Бринелля;
- прибор Роквелла;
- копр маятникового типа;
- прибор Эриксона;
- электронный микроскоп (x200);
- муфельные электропечи для нагрева образцов.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1 Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А., Иголкин А.Ф. Материаловедение Учебник для студ. учреждений среднего проф. образования. — 11-е изд., стер. — М.: Академия, 2016. — 496 с.

2 Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение, учебник, издательство Транспортная компания, 2018. – 528 с.

Дополнительные источники:

1 Черепяхин А. А. Технология обработки материалов: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 272 с.

2 Гоцеридзе Р. М. Процессы формообразования и инструменты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования, 2 издание. М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 384 с.

3 Клепиков В. В., Бодров А. Н. Технология машиностроения: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М. 2004. – 860 с.

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Таблица 3

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;	Оценка выполнения: - лабораторных работ 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 Контрольные работы Аудиторная самостоятельная работа
- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;	Оценка выполнения: - лабораторных работ 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 Контрольные работы Аудиторная самостоятельная работа
- выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;	Оценка выполнения: - лабораторных работ 8, 9 Аудиторная самостоятельная работа
- определять твердость металлов;	Оценка выполнения: - лабораторных работ 1, 2, 3 Контрольные работы Аудиторная самостоятельная работа
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;	Оценка выполнения: - лабораторной работы 7 Аудиторная самостоятельная работа
- выбирать материалы на основе анализа их свойств при проектировании изделий машиностроения;	Оценка выполнения: - лабораторных работ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 Контрольные работы 1, 2 Аудиторная самостоятельная работа
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, резанием) для изготовления различных деталей.	Оценка выполнения: - лабораторных работ 4, 5, 6
<b>Знания:</b>	
- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;	Тестирование
- классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;	Тестирование

### Окончание таблицы 3

- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;	Тестирование
- особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;	Тестирование Контрольные работы
- виды обработки металлов и сплавов;	Тестирование Контрольные работы 1, 2
- сущность технологических процессов литья, обработки металлов давлением и резанием;	Тестирование
- основы термообработки металлов;	Тестирование Контрольные работы
- способы защиты металлов от коррозии;	Тестирование
- требования к качеству обработки деталей	Тестирование

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**Техническая механика**

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного стандарта  
среднего профессионального образования  
по специальности 25.02.03  
Техническая эксплуатация электрифицированных  
и пилотажно-навигационных комплексов  
и.о. заместителя директора  
по учебно- методической работе  
О.В.Зяблицкая  
«13» марта 2021 г

Разработчик: А.В. Егошин, преподаватель

Одобрена цикловой комиссией  
специальности 25.02.03  
Председатель Басалаев Г.Г.  
«13» марта 2021 г

Согласовано  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
Быков В.В.  
«13» марта 2021 г

## Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины .....	5
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	15
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	16



# **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при повышении квалификации, переподготовке специалистов на технические специальности и профессиональной подготовке по рабочей профессии - Авиационный механик (техник) по приборам и электрооборудованию

## **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл (обще профессиональная дисциплина)

## **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать кинематические схемы;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- определять напряжения в конструктивных элементах;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- определять передаточное отношение.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;
- типы кинематических пар;
- типы соединений деталей и машин;
- основные сборочные единицы и детали;
- характер соединения деталей и сборочных единиц;
- принцип взаимозаменяемости;
- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- передаточное отношение и число;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

## **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 224 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 132 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 92 часа.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем учебной дисциплины</b>	<b>224</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>132</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	2
практические занятия	26
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>92</b>
в том числе:	
выполнение индивидуальных заданий	92
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Техническая механика

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Введение	1	Содержание учебной дисциплины. Роль и значение механики в технике	2	1
<b>Раздел 1 Теоретическая механика</b>			<b>71</b>	
<b>Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики</b>	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Системы сил и их условия равновесия. Аксиомы статики. Свободное, несвободное тело. Связи. Реакции идеальных связей. Определение направления реакций связей основных типов. Момент силы относительно точки и оси.		
<b>Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил</b>	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил геометрическим способом. Разложение силы. Геометрическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил		
	2	Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим способом. Проекция силы на ось. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил в аналитической форме		
	Практическое занятие		2	
	1	Определение равнодействующей геометрическим и аналитическим способом		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
1	Определение реакций усилий в стержнях аналитическим и графическим способами			

Продолжение таблицы 2

<b>Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки.</b>	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Пара сил. Плечо пары. Момент пары. Рычаг. Эквивалентность пар. Вращающее действие силы на тело. Момент силы относительно точки		
<b>Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил</b>	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Плоская система произвольно расположенных сил. Главный вектор, главный момент системы. Теорема Пуансо. Плоская система произвольно расположенных сил. Уравнение равновесия. Пример решения задач.		
	2	Балочные системы. Определение реакций опор и моментов защемления.		
	Практическое занятие		4	
	2	Определение сил реакций в опорах балочных систем под действием сосредоточенных сил и пары сил.		
	3	Определение сил реакций в опорах балочных систем под действием сосредоточенных сил и распределенных нагрузок.		
	Самостоятельная работа обучающихся		7	
	2	Определение реакций в опорах, усилий в стержнях		
3	Определение реакций для балок на двух опорах, моментов защемления			
<b>Тема 1.5 Пространственная система сил</b>	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Пространственная система сил. Момент силы относительно оси. Главный вектор, главный момент системы. Условие равновесия, уравнение равновесия		
	2	Решение задач. Применение уравнений равновесия пространственной системы для определения реакций пространственно нагруженного вала.	4	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	4	Определение сил реакций в опорах пространственно нагруженного вала		

Продолжение таблицы 2

<b>Тема 1.6 Центр тяжести</b>	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Центр тяжести. Сила тяжести. Точка приложения силы тяжести. Формулы для определения координат центра тяжести плоских фигур.		
	2	Определение положения центра тяжести сечений, составленных из профилей проката.	4	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся			
5	Определение центра тяжести плоских составных фигур			
<b>Тема 1.7 Кинематика</b>	Содержание учебного материала		10	1,2
	1	Основные кинематические параметры. Скорость. Ускорения: полное, касательное, нормальное. Виды движения точки в зависимости от ускорения		
	2	Кинематика точки. Анализ кинематических параметров движений. Виды движения точки. Уравнения движения. Графики движения точки		
	3	Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение. Уравнение вращательного движения. Линейные скорости. Ускорения. Угловые скорости, угловые ускорения		
	4	Решение задач на определение кинематических параметров при вращательном движении твердого тела		
	5	Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела. Основные определения. Плоскопараллельное движение твердого тела.		
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	6	Определение параметров движения точки		
	7	Определение частоты вращения, угловой и линейной скоростей на валах передачи		

Продолжение таблицы 2

<b>Тема 1.8 Динамика</b>	Содержание учебного материала		6	1,2
	1	Основные понятия и аксиомы динамики. Понятия о трении. Виды трения. Движение материальной точки. Метод кинестатики. Свободная и несвободная точка. Сила инерции.		
	2	Работа и мощность. Понятие о механическом коэффициенте полезного действия (КПД) Общие теоремы динамики. Основы динамики системы материальных точек.	4	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	8	Определение силы трения.		
9	Определение КПД.			
<b>Раздел 2 Сопротивление материалов</b>			<b>101</b>	
<b>Тема 2.1 Основные положения</b>	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Основные положения и задачи сопротивления материалов. Гипотезы и допущения. Классификация нагрузок.		
	2	Нагрузки внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжения		1,2
<b>Тема 2.2 Растяжение и сжатие</b>	Содержание учебного материала		14	1,2
	1	Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграмма растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчет на прочность		
	2	Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Модуль продольной упругости		
	3	Решение задач на построение эпюр		
	4	Механические испытания материалов, механические характеристики. Диаграмма растяжения, сжатия. предельные и допускаемые напряжения.		
	5	Коэффициент запаса прочности. Допускаемое напряжение. Три вида расчета на прочность и жесткость		1,2

Продолжение таблицы 2

	6	Решение задач «Три вида расчета на прочность и жесткость». Жесткая заделка бруса.		1,2	
	7	Решение задач «Три вида расчета на прочность и жесткость». Балка, нагруженная распределенной нагрузкой и моментом сил.		1,2	
	Лабораторная работа		2		
	1	Испытание на растяжение образца.			
	Практическое занятие		4		
	4	Расчеты на прочность и жесткость при растяжении, сжатии. Жесткая заделка бруса.			
	5	Расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии. Балка, нагруженная распределенной нагрузкой и моментом сил.			
	Самостоятельная работа обучающихся		12		
	10	Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений.			
	<b>Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие</b>	Содержание учебного материала			4
1		Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условия расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Расчеты на срез и смятие соединений заклепками, болтами и т.д.	1,2		
2		Практические расчеты на срез и смятие. Примеры решения задач.	1,2		
Самостоятельная работа обучающихся		2			
11			Расчеты на прочность при срезе и смятии		

Продолжение таблицы 2

<b>Тема 2.4</b> <b>Геометрические характеристики плоских сечений</b>	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Геометрические характеристики плоских сечений. Главные оси. Осевые моменты инерции. Полярный момент инерции сечения. Моменты инерции простейших сечений.		
	2	Определение осевых моментов инерции сечений, имеющих ось симметрии. Примеры решения задач	3	1,2
	12	Самостоятельная работа обучающихся Определение осевых моментов инерции составных плоских сечений		
<b>Тема 2.5</b> <b>Кручение</b>	Содержание учебного материала		6	1,2
	1	Деформации при кручении. Гипотезы. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.		
	2	Напряжения и деформации при кручении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.		
	3	Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Примеры решения задач.	2	1,2
	Практическое занятие			
	6	Кручение. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.		
	Самостоятельная работа обучающихся		6	1,2
13	Построение эпюр крутящих моментов. Расчеты на прочность при кручении			
<b>Тема 2.6</b> <b>Изгиб</b>	Содержание учебного материала		16	1,2
	1	Основные определения. Внутренние силовые факторы при изгибе. Знаки поперечных сил и изгибающих моментов.		
	2	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Основные правила построения эпюр. Примеры решения задач.		
	3	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Приложенные сосредоточенные и распределенные нагрузки. Примеры решения задач.		



Продолжение таблицы 2

	4	Нормальные напряжения при изгибе. Закон Гука для изгиба. Рациональные сечения при изгибе.		1,2
	5	Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Поперечный изгиб. Внутренние силовые факторы. Напряжения.		1,2
	Практические занятия		4	
	7	Расчеты на прочность при изгибе. Одноопорная балка, нагруженная сосредоточенными силами и моментом.		
	8	Расчеты на прочность при изгибе. Двухопорная балка, нагруженная сосредоточенными силами, распределенной нагрузкой и моментом.		
	Самостоятельная работа обучающихся		10	
14	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчет на прочность при изгибе. Одноопорная балка, нагруженная сосредоточенными силами и моментом. Двухопорная балка, нагруженная сосредоточенными силами, распределенной нагрузкой и моментом.			
<b>Тема 2.7 Сочетание основных деформаций. Гипотезы прочности</b>	Содержание учебного материала		2	2
	1	Напряженное состояние в точке. Понятие о сложном деформационном состоянии. Расчет бруса круглого поперечного сечения		
	Практические занятия		2	2
	9	Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций		
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
15	Расчет вала на изгиб и кручение. Построение эпюр изгибающих моментов, крутящего момента. Расчет геометрических параметров вала. Определение эквивалентного момента по третьей гипотезе прочности			

Продолжение таблицы 2

<b>Раздел 3 Детали машин</b>			<b>50</b>		
<b>Тема 3.1 Основные понятия. Общие сведения о передачах</b>	Содержание учебного материала		4	1,2	
	1	Общие сведения о передачах. Основные кинематические и силовые соотношения			
	2	Кинематический и силовой расчет многоступенчатой передачи. Выбор электродвигателя. Решение примера задачи.	1,2		
	Самостоятельная работа обучающихся		4		
	16	Выбор электродвигателя. Кинематический и силовой расчеты.			
<b>Тема 3.2 Фрикционные передачи. Вариаторы</b>	Содержание учебного материала		2	1,2	
	1	Общие сведения о фрикционных передачах, их назначение, область применения и классификация. Достоинства и недостатки. Материалы катков			
<b>Тема 3.3 Зубчатые передачи</b>	Содержание учебного материала		12	1,2	
	1	Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Зацепление шестерни с рейкой. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и до- пускаемые напряжения			
	2	Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб.			1,2
	3	Косозубые цилиндрические передачи. Особенности геометрии и расчета на прочность			1,2
	4	Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач. Передачи с зацеплением Новикова. Планетарные зубчатые передачи. Принцип работы и устройство			1,2

Продолжение таблицы 2

	Практические занятия		4		
	10	Определение основных размеров и параметров прямозубых колес путем их замера и расчета			
	11	Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора			
		Самостоятельная работа обучающихся		6	
		17	Проектный, проверочный расчет прямозубой передачи		
		18	Проектный, проверочный расчет конической прямозубой передачи		
		19	Проектный и проверочный расчет конической прямозубой передачи		
<b>Тема 3.4</b> <b>Передача винт-гайка.</b> <b>Червячная передача</b>	Содержание учебного материала		6		
	1	Винтовая передача. Передачи с трением скольжения, трением качения. Виды разрушения и критерии работоспособности. Материалы винтовой пары. Основы расчета передачи			1,2
	2	Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Расчет передачи на контакт и изгиб. Тепловой расчет червячной передачи			1,2
		Практические занятия		2	
		12	Геометрический расчет червячной передачи. Геометрические соотношения, передаточное число.		
		Самостоятельная работа обучающихся		6	
		20	Индивидуальное задание. Расчет винтовой передачи		
<b>Тема 3.5</b> <b>Валы и оси.</b>	Содержание учебного материала		2		
	1	Валы и оси. Их назначение и классификация. Виды расчетов, материалы валов.			1,2

Окончание таблицы 2

	Практические занятия		2	
13	Конструирование и расчет вала редуктора. Определение геометрических параметров, силовой расчет вала, построение эпюр изгибающих и крутящих моментов.			
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
21	Проверочный расчет подшипников на долговечность. Эскизирование вала.			
<b>Всего:</b>			<b>224</b>	

### **3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся - 30

- рабочее место преподавателя - 1

- комплект учебно-наглядных пособий: макеты зубчатых передач, плакаты

Технические средства обучения: компьютер, проектор, интерактивная доска, акустическая система.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **3.2.1 Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1 Вереина Л.И. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.И. Вереина, М.М. Краснов. – 3-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.

2 Гребенкин В.З. Техническая механика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.З. Гребенкин, Р.П. Заднепровский, В.А. Летягин; под редакцией В.З. Гребенкина, Р.П. Заднепровского. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – Текст: Электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/448226>.

Дополнительные источники:

1 Олофинская В.П. Техническая механика: курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие. – М.: Форум, 2014.

2 Мархель И.И. Детали машин: Учебник для СПО – М.: «Форум» 2009

3 Куклин Н.Г., Куклина Г.С. Детали машин: Учеб. для машиностроит. спец. техникумов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1987. – 383 с.: ил.

4 Ицкович Г.М. Сопротивление материалов: Учеб. для учащихся машиностроит. техникумов. – 7-е изд., испр. – М.: Высш.шк., 1986. – 352 с.: ли.

##### **3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Сопромат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.sopromatt.ru](http://www.sopromatt.ru).

2. Лекции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://technical-mechanics.narod.ru>.

3. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.isopromat.ru/>.

4. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://teh-meh.ucoz.ru>

с

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Таблица 3

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
- читать кинематические схемы;	Оценка выполнения: - практической работы 11,13; - самостоятельной работы 15...19
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;	Оценка выполнения: - практической работы 9,10,12,13; - самостоятельных работ 16....19.
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;	Оценка выполнения: - практической работы 10, 11
- определять напряжения в конструкционных элементах;	Оценка выполнения: - практической работы 4....8 - самостоятельной работы 9, 10, 13;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;	Оценка выполнения: - практической работы 4....10; - самостоятельной работы 10,11,13,14;
- определять передаточное отношение	Оценка выполнения: - практической работы 10...13; - самостоятельной работы 15...19
<b>Знания:</b>	
- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;	Тестирование
- типы кинематических пар;	Тестирование. Оценка выполнения: - самостоятельной работы 15
- типы соединений деталей и машин;	Тестирование. Оценка выполнения: - самостоятельной работы 16,20
- основные сборочные единицы и детали;	Тестирование
- характер соединения деталей и сборочных единиц;	Тестирование - самостоятельной работы 11
- принцип взаимозаменяемости;	Оценка выполнения: - самостоятельной работы 11
- виды движений и преобразующие движения механизмы;	Оценка выполнения: - практической работы 11...13; - самостоятельной работы 15..20

### Окончание таблицы 3

- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	Тестирование
- передаточное отношение и число;	Тестирование. Оценка выполнения: - самостоятельной работы 15...19
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.	Тестирование Оценка выполнения: - практической работы 4...10; - самостоятельной работы 10,11,13,14

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**Метрология, стандартизация и подтверждение качества**



Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального образования  
по специальности 25.02.03  
Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов  
и.о. заместителя директора  
по учебно- методической работе  
О.В.Зяблицкая  
«13» марта 2021 г

Разработчик: Коноваленко Н.В., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией  
специальности 25.02.03  
Председатель Г.Г.Басалаев  
«13» марта 2021 г

Согласовано  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
Быков В.В.  
«13» марта 2021 г

## Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины .....	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	11

# **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины Метрология, стандартизация и подтверждение качества является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов, входящей в состав укрупненной группы специальностей СПО 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники

## **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина Метрология, стандартизация и подтверждение качества входит в общепрофессиональный цикл

## **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;
- терминологию и единицы измерения величин соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ

## **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 24 часа

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
практические занятия	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
в том числе:	
закрепление и систематизация базовых знаний	24
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация и подтверждение качества

Таблица 2

Наименование раздела и темы	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем в часах	Коды формируемых компетенций
<b>Раздел 1 Стандартизация</b>			<b>42</b>	
<b>Тема 1.1 Основы стандартизации</b>	Содержание учебного материала		4	1,2
	1	Основные понятия стандартизации. Объекты стандартизации. Цели, принципы и функции стандартизации.		
	2	Система стандартизации в РФ. Документы в области стандартизации. Категории и виды стандартов.		
	Практические занятия		2	
	1	Виды стандартов и нормативных документов, порядок разработки, внедрения и отмены стандартов		
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
	1	Подбор нормативных документов по указателю государственных стандартов		
	2	Подготовка доклада по теме «Стандартизация в промышленности»		
<b>Тема 1.2 Федеральный закон РФ «О техническом регулировании»</b>	Содержание учебного материала		10	1,2
	1	Сущность технического регулирования. Содержание и применение технических регламентов. Порядок разработки и принятия технического регламента.		
	2	Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.		
	3	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды и комплектность конструкторской документации. Текстовые и графические документы, общие требования к их выполнению. Схемы.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	3	Изучение технического законодательства		

Продолжение таблицы 2

<b>Тема 1.3 Качество продукции и услуг</b>	Содержание учебного материала		8	
	1	Требования к качеству. Оценка качества и безопасности продукции и услуг.		1,2
	2	Услуги авиатранспортных компаний. Классификация, положения и правила авиатранспортных услуг. Авиатранспортное обслуживание и его качество. Виды и подвиды контроля качества продукции и услуг.		1,2
	3	Средства и методы контроля качества продукции и услуг. Идентификация и фальсификация продукции и услуг на транспорте.		1,2
	4	Виды и методы идентификации качества продукции и услуг авиатранспортных организаций. Фальсификация продукции и услуг авиатранспортных компаний.	1,2	
	Практические занятия		2	
	1	Анализ и проверка подлинности штрих кодов		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
4	Подготовка докладов по «Структуры управления качеством в различных отраслях промышленности»			
<b>Раздел 2 Метрология</b>			<b>18</b>	
<b>Тема 2.1 Основы метрологии</b>	Содержание учебного материала		12	
	1	Авиационная метрология. Понятие и классификация величин.		1,2
	2	Единство измерений. Международная система единиц.		1,2
	3	Классификация методов измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Требования к средствам измерений.		1,2
	4	Поверка и калибровка средств измерений (СИ). Поверочные схемы. государственная система обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль и надзор за СИ.		1,2
	Практические занятия		2	
	2	Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы международной системы СИ		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	5	Подготовка докладов по теме «Обеспечение единства измерений»		

Окончание таблицы 2

<b>Раздел 3 Основы сертификации</b>		<b>12</b>		
<b>Тема 3.1 Подтверждение соответствия и сертификация продукции и услуг</b>	Содержание учебного материала		6	
	1	Основные понятия сертификации. Знаки соответствия.		1,2
	2	Основные понятия в области подтверждения соответствия. Основные цели и принципы подтверждения соответствия. Добровольная и обязательная сертификация.		1,2
	3	Правила заполнения сертификата соответствия. Сертификация сервисных услуг в аэропортах России.		1,2
	Практические занятия		2	
	4	Анализ реального сертификата качества. Заполнение декларации о соответствии требованиям		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
6	Подготовка докладов по теме «Сертификация в авиационной промышленности»			
<b>Всего:</b>		<b>72</b>		

### **3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

- посадочные места по количеству обучающихся – 30;
  - рабочее место преподавателя – 1;
  - комплект учебно-наглядных пособий: раздаточный материал по темам
- Технические средства обучения:
- рабочее место в компьютерном классе;
  - мультимедийные средства обучения

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения.**

**Перечень рекомендуемых изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, видеоматериал**

##### **3.2.1 Основные источники (печатные издания)**

1. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/С.А.Зайцев, А.Н.Голстов, Д.Д.Грибанов, А.Д.Куранов. – 3-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2019.-288 с.

##### **3.2.2 Дополнительные источники (печатные издания)**

1. Сергеев, А.Г. Метрология. Стандартизация. Сертификация.: Учебное пособие [Текст] / А.Г. Сергеев, М.В. Латышев, В.В. Терегеря. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Логос, 2004. – 560 с.: ил. – ISBN 5-94010-053-8

2. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и сертификация.: Учебник. [Текст] / И.М. Лифиц. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт-Издат, 2006. – 350 с. – ISBN 5-94879-340-0.

3. Клаассен, К. Основы измерений. Датчики и электронные приборы [Текст]: учебное пособие / К. Клаассен. – Долгопрудный: Издательский Дом «Интеллект», 2012. – 352 с. – ISBN 978-5-91559-125-6.

4 Радкевич, Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация.: Учебник [Текст] / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе, Б.И. Лактионов. – М.: Высшая школа, 2004. – 767 с.: ил. – ISBN 978-5-9916-2766-5.



#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Таблица 3

Результаты обучения	Формы и методы оценки
<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li><li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li><li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li><li>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</li></ul>	Оценка результатов выполнения практических заданий (ПЗ1-4) Тестирование
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия метрологии;</li><li>- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li><li>- формы подтверждения качества;</li><li>- терминологию и единицы измерения величин соответствия с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</li></ul>	Тестирование

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галушака»

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**Техническая эксплуатация авиационного оборудования**

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального  
образования по специальности  
25.02.03 Техническая эксплуатация  
электрифицированных и пилотажно-  
навигационных комплексов  
И.о. заместитель директора  
по учебно-методической работе  
О.В. Зяблицкая  
«13» марта 2021 г

Разработчик: Быков В.В., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией  
по специальности  
25.02.03

Председатель Г.Г. Басалаев  
«13» марта 2021 г

Согласовано  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков  
«13» марта 2021 г

## Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины .....	5
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	11
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	12

## **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины бортовые пилотажно-навигационные комплексы является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.

### **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- грамотно и качественно производить техническое обслуживание авиационных электросистем (далее - АЭ) и ПНК летательных аппаратов, обеспечивая безопасность, экономичность и регулярность полетов.

В результате усвоения дисциплины обучающийся должен знать:

- современные программы и методы технического обслуживания АЭ и ПНК;
- организацию технической эксплуатации и текущего ремонта АЭ и ПНК.

### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 128 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 88 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>128</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>88</b>
в том числе:	
практические занятия	28
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>40</b>
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференциального зачета.	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Техническая эксплуатация авиационного оборудования

**Таблица 2**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
<b>Раздел 1 Техническая эксплуатация авиационного оборудования</b>			2	
<b>Тема 1.1 Организация технической эксплуатации и регламенты технического обслуживания РЭО</b>	Содержание учебного материала	10		
	1 Понятия, термины и определения технической эксплуатации (ТЭ).		2	
	2 Нормативно-правовые акты, регламентирующие область технической эксплуатации ДПВС и станции внешнего пилота.		2	
	3 Организация ТЭ РЭО.		2	
	4 Содержание технологий технического обслуживания РЭО станции внешнего пилота.		2	
	5 Регламенты технического обслуживания РЭО.		2	
	6 Инструкции по техническому обслуживанию РЭО.		2	
	7 Виды технического обслуживания и их содержание		2	
	Практические занятия		6	
	1 Изучение нормативно-правовых актов в области ТО дистанционно пилотируемых воздушных судов.			
	2 Разработка документов по планированию и организации ТО РАО.			
3 Изучение правил эксплуатации беспилотных авиационных систем с учетом классификации, назначения.				

Продолжение таблицы 1

<p><b>Тема 1.2</b> <b>Основные технологии и регламенты технического обслуживания радиотехнического авиационного оборудования</b></p>	Содержание учебного материала		22	
	1	Общие сведения о радиоэлектронном оборудовании ВС. Состав и размещение РЭО на ВС. Радиосвязное оборудование ВС. Радионавигационное оборудование ВС. Радиолокационное оборудование ВС. Техническое обслуживание радиосвязного оборудования ВС. Проверка работоспособности радиосвязного оборудования.		2
	2	Техническое обслуживание радиолокационного оборудования ВС. Проверка работоспособности радиолокационного оборудования. Техническое обслуживание радионавигационного оборудования ВС. Проверка работоспособности радионавигационного оборудования.		2
	3	Проверка работоспособности АМП. Последовательность проведения работ по поиску отказов и неисправностей и правила их выполнения. Анализ и поиск неисправностей и отказов авиационного оборудования с помощью основных методов: - последовательного исключения; - по возрастающей трудоемкости; - контроля «слабых точек»; - «трудоемкость-вероятность»; - половинного деления элементов.		2
	<b>Практические занятия</b>			
	4	Наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.	6	3
	5	Обнаружение и устранение неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.		
6	Проверка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном			



	воздушном судне.		
--	------------------	--	--

**Продолжение таблицы 1**

	Самостоятельная работа обучающихся		10	2
	Изучение наставления по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в гражданской авиации России			
<b>Тема 1.3 Контроль качества технической эксплуатации радиотехнического авиационного оборудования</b>	Содержание учебного материала			
	1	Планирование ТЭ РЭО. Нормативно-правовые акты, регламентирующие область технической эксплуатации ДПВС и станции внешнего пилота. Документы, разрабатываемые при планировании. Общий порядок планирования. Организация ТЭ РЭО. Содержание организации ТЭ, основные мероприятия ТЭ	10	2
	2	Технологии ТО РЭО. Содержание технологий технического обслуживания РЭО БВС. Содержание технологий технического обслуживания РЭО станции внешнего пилота. Регламенты технического обслуживания РЭО. Инструкции по техническому обслуживанию РЭО. Виды технического обслуживания и их содержание. Перечни работ по видам технического обслуживания. Документы, разрабатываемые при проведении технического обслуживания		2
	Практические занятия		6	
	7	Разработка документов по обеспечению и управлению качеством.		
	8	Изучение методов и методики управления качеством.		
	9	Изучение приёмов и методов подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-поверочной аппаратуры.		
	Самостоятельная работа обучающихся		30	
	1	Изучение ФАП-289		
	2	Изучение PART-145		

Окончание таблицы 1

<b>Тема 1.4</b> <b>Подготовка, переподготовка и повышение квалификации персонала, допущенного к технической эксплуатации</b>	Содержание учебного материала		10		
	1	Нормативно-правовые акты, регламентирующие сферу подготовки, переподготовки и повышения квалификации обслуживающего ВС.		2	
	2	Соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа.		2	
	3	Переподготовка по правилам фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов		2	
	Практические занятия		10		
	10	Порядок допуска персонала к самостоятельной ТЭ БВС и станции внешнего пилота.			
	11	Меры предосторожности и порядок действий персонала во внештатных ситуациях.			
	12	Изучение нормативно-технической документации по обслуживанию, постановке, хранению и снятию ВС с хранения.			
	13	Изучение требований к техническому содержанию ВС и их элементов, перечни отказов.			
	14	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности воздушных судов.			
	<b>Тема 1.5</b> <b>Охрана труда при проведении технического обслуживания.</b>	Содержание учебного материала		8	
		1	Требования эксплуатационных документов по охране труда при выполнении ТЭ БАС и станции внешнего пилота.		2
		2	Порядок, регламентирующий подготовку и повышение квалификации обслуживающего БВС и станцию внешнего пилота персонала, требования к нему.		2
3		Меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях.	2		

	4	Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.		2
--	---	--	--	---

### **3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета лаборатории авиационных приборов и информационно-измерительных систем

Оборудование учебной лаборатории

Осциллограф цифровой Tektronix TBS1052B  
Источник питания Mastech NY3005D-2  
Генератор сигналов универсальный Tektronix AFG1022  
Дымоуловитель QUICK 493A ESD 2  
Прибор Ц 4354  
Мультиметр цифровой М-830В 31.08.2006г.  
Мультиметр М-8906 цифровой  
Испытатель Л2-60 ЦИС  
М-вольтметр В3-57  
Мост Е7-11  
Источник бесперебойного питания Ippon Back Basic 850 Euro 480W/850VA  
Прибор Е7-13 измеритель L.CR  
Прибор Е7-11 изм-ль добротн.  
Прибор В7-16 А  
Прибор В7-16 А  
Мультиметр Victror VC9808+  
Прибор Л2-60 №080885  
Пилотажное высотомеры,  
указатели скорости,  
вариометры,  
авиагоризонты,  
электрические указатели поворота.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники: \_\_\_\_\_

Дополнительные источники: \_\_\_\_\_

*После каждого наименования печатного издания обязательно указываются издательство и год издания (в соответствии с ГОСТом). При составлении учитывается наличие результатов экспертизы учебных изданий в соответствии с порядком, установленным Минобрнауки России*

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

Таблица 3

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b> Грамотно и качественно производить техническое обслуживание авиационных электросистем (далее - АЭ) и ПНК летательных аппаратов, обеспечивая безопасность, экономичность и регулярность полетов.	Наблюдение в процессе практических занятий. Оценка решений ситуационных задач. Оценка решений ситуационных задач. Тестирование. Устный опрос. Практические занятия. Дифференцированный зачет.
<b>Знать:</b> Современные программы и методы технического обслуживания АЭ и ПНК.	Оценка решений ситуационных задач. Тестирование. Устный опрос. Практические занятия . Дифференцированный зачет.
Организацию технической эксплуатации и текущего ремонта АЭ и ПНК.	

Приложение 2.29

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галушака»

**Рабочая программа учебной дисциплины  
Безопасность жизнедеятельности**

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального образова-  
ния по специальности 25.02.03  
Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов  
и.о. заместителя директора  
по учебно- методической работе  
О.В.Зяблицкая  
«13» марта 2021 г

Разработчик: В.И.Лобов, преподаватель

Одобрена цикловой комиссией  
Физическое воспитание  
Председатель Н.А. Чумова  
«13» марта 2021 г

Согласовано  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков  
«13» марта 2021 г

## Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	3
2 Структура и содержание учебной дисциплины .....	4
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	12
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	13



# **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (указать направленность программ повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих

## **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл (общепрофессиональная дисциплина)

## **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;

- задачи и основные мероприятия гражданской обороны, способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 130 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 88 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 42 часа

## **2 Структура и содержание учебной дисциплины**

### **2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

**Таблица 1**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>130</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>88</b>
в том числе:	
практические занятия	30
контрольные работы	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>42</b>
в том числе:	
изучение характерных признаков оружия массового поражения, чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера и способов защиты от них	12
подготовка сообщений по темам	10
составление конспекта, рефератов по темам	14
систематизация базовых знаний	6
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Безопасность жизнедеятельности

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1 Государственная система обеспечения безопасности населения</b>			<b>58</b>	
<b>Тема 1.1 Оружие массового поражения</b>	Содержание учебного материала		6	1, 2
	1	Понятие об оружии массового поражения (ОМП). Краткая характеристика поражающих факторов ядерного, химического и биологического оружия. Способы защиты населения и войск от ОМП		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Изучение характерных признаков, по которым определяются радиоактивное, химическое и биологическое заражение среды обитания		
<b>Тема 1.2 Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, их последствия</b>	Содержание учебного материала		6	1, 2
	1	Извержение вулканов, землетрясения, снежные заносы, гололед и лавины. Наводнения и селевые потоки, ураганы, бури, смерчи, цунами. Пожары в лесах и на торфяниках		
	2	Разлив сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ), выбросы радиоактивных веществ на АЭС, заводах и при авариях на транспорте. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики (ОЭ), прогнозирования развития событий и оценка последствий при техногенных ситуациях и стихийных явлениях		
	Практические занятия		2	
	1	Инженерная защита населения от чрезвычайных ситуаций. Порядок использования инженерных сооружений		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	2	Изучение способов тушения пожара, классификации первичных средств пожаротушения и их применения		
	3	Анализ методики прогнозирования и оценки социально-экономических последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях		

<b>Тема 1.3</b> <b>Химическая и радиоактивная разведка.</b> <b>Дозиметрический контроль</b>	Содержание учебного материала		6	
	1	Ведение химической и радиоактивной разведки местности, ее задачи и способы. Посты радиационного и химического наблюдения, их задачи, состав и оборудование. Приборы для ведения химической и радиационной разведки		2
	2	Организация и сущность санитарной обработки. Специальная обработка вооружений, зданий, техники и местности. Пункты санитарной обработки		2
	Практические занятия		2	
	2	Порядок использования приборов радиационной, химической разведок и дозиметрического контроля		
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	4	Изучение способов защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций		
5	Изучение прав, обязанностей и ответственности в обеспечении пожарной безопасности			
<b>Тема 1.4</b> <b>Средства индивидуальной защиты и медицинской помощи</b>	Содержание учебного материала		8	
	1	Классификация средств индивидуальной защиты. Фильтрующие противогазы гражданской обороны (ГО). Изолирующие противогазы, респираторы		2
	2	Средства защиты кожи. Индивидуальный противохимический пакет, индивидуальная медицинская аптечка. Хранение и выдача средств индивидуальной защиты		2
	3	Первая медицинская помощь при различных ранениях, травмах, ожогах. Порядок наложения повязок	2	
	Практические занятия		4	
	3	Использование средств индивидуальной защиты и медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях		
4	Отработка навыков первой медицинской помощи при ранениях и кровотечениях			

Продолжение таблицы 2

	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	6	Анализ свойств боевых отравляющих веществ, СДЯВ и защита от них		
	7	Подготовка сообщений по темам: «Организация и порядок выдачи средств индивидуальной защиты», «Медицинские средства защиты», «Порядок оказания первой медпомощи при переломах и порядок наложения повязок»		
<b>Тема 1.5 Защитные сооружения гражданской обороны и министерства чрезвычайных ситуаций</b>	Содержание учебного материала		4	1, 2
	1	Классификация защитных сооружений в соответствии со строительными нормами и правилами СНиП 2.01. 51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны». Правила и порядок поведения укрываемых в убежищах		
	2	Полевые защитные сооружения. Укрытие личного состава в случае разлива СДЯВ		
	Практические занятия		4	
	5	Защитные сооружения и их использование для защиты населения от чрезвычайных ситуаций		
	6	Отработка навыков в планировании и организации аварийно-спасательных работ по ликвидации ЧС природного и техногенного характера		
	Контрольная работа 1. Организация государственной системы обеспечения безопасности населения		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	8	Составление реферата по теме «Организация и проведение мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций»		
	9	Подготовка сообщений по темам: «Организация и проведение эвакуации персонала учебного заведения», «Частичная и полная эвакуация»		
10	Составление конспекта по теме «Полномочия органов государственной власти РФ в области гражданской обороны»			

Продолжение таблицы 2

<b>Раздел 2 Основы обороны государства и воинская обязанность</b>		<b>58</b>	
<b>Тема 2.1 Вооруженные силы - защитники нашего Отечества</b>	Содержание учебного материала		4
	1	Область применения полученных профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы. Необходимость создания Вооруженных сил (ВС). Задачи Вооруженных сил РФ. Противодействие терроризму как угрозе национальной безопасности России. Боевые традиции Российской Армии. Боевое знамя части. Военная присяга. Воинские ритуалы	2
	2	Структура Вооруженных сил РФ. Виды и рода войск ВС РФ, решаемые ими задачи и вооружение. Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно – учетные специальности	2
	Практические занятия		2
	7	Размещение и быт военнослужащих	
	Самостоятельная работа обучающихся		6
11	Составление реферата по темам: «Военная доктрина национальной безопасности России», «Боевые традиции Российской Армии», «Символы воинской доблести и чести», «Организационная структура, вооружение видов и родов войск»		
<b>Тема 2.2 Законодательство РФ о воинской обязанности и военной службе</b>	Содержание учебного материала		6
	1	Сущность понятий «воинская обязанность, прохождение службы по призыву и контракту, альтернативная служба». Освобождение от воинской службы. Сущность воинского учета. Первоначальная постановка граждан на учет. Обязанности граждан, состоящих на воинском учете. Добровольная и обязательная подготовка граждан к военной службе	2
	2	Призыв граждан на воинскую службу. Освобождение от призыва на воинскую службу. Сроки и организация призыва. Отсрочка от призыва на воинскую службу. Медицинское освидетельствование граждан, подлежащих призыву на воинскую службу. Поступление граждан на воинскую службу по контракту	

Продолжение таблицы 2

	3	Содержание понятия «исполнение обязанностей военной службы». Деятельность (деяния), не относящиеся к исполнению военной службы. Досрочное увольнение военнослужащих. Военные сборы		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	2	Призыв граждан на воинскую службу. Освобождение от призыва на воинскую службу. Сроки и организация призыва. Отсрочка от призыва на воинскую службу. Медицинское освидетельствование граждан, подлежащих призыву на воинскую службу. Поступление граждан на воинскую службу по контракту		
<b>Тема 2.3 Общевойские Уставы Вооруженных сил РФ</b>	Содержание учебного материала		6	
	1	Общие понятия об Уставах Вооруженных сил РФ. Права военнослужащих, ношение и применение оружия. Общие обязанности военнослужащих. Обязанности солдата (матроса). Сущность и содержание единоначалия. Начальники и подчиненные, старшие и младшие. Приказы (приказания), порядок его отдачи и выполнения. Воинское приветствие и порядок его выполнения. Воинская вежливость и поведение военнослужащих. Способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности в экстремальных условиях военной службы		2
	2	Обеспечение воинской дисциплины. Применяемые поощрения и налагаемые взыскания на солдат, сержантов и старшин. Права командиров (начальников) на поощрение и взыскание подчиненных. Порядок наложения дисциплинарных взысканий и приведение их в исполнение. Порядок подачи военнослужащим жалоб. Порядок рассмотрения жалоб военнослужащих		2
	3	Организация гарнизонной и караульной службы. Содержание понятий «караул, караульный, часовой, пост». Неприкосновенность часового. Обязанности часового. Оборудование караульного помещения. Действия караула в экстремальных условиях		2

Продолжение таблицы 2

	4	Внутренний порядок части (подразделения) и чем он достигается. Помещения роты и их оборудование. Хранение имущества и личных вещей военнослужащих. Хранение оружия и боеприпасов воинских подразделений. Содержание помещений и территории части. Отопление, проветривание и освещение помещений. Распорядок дня воинской части. Парко – хозяйственный день. Суточный наряд. Обязанности дневального по роте.		2
	Практические занятия		4	
	8	Организация несения караульной и внутренней служб		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	13	Систематизация базовых знаний по теме «Общевоинские Уставы Вооруженных сил РФ»		
<b>Тема 2.4 Огневая подготовка</b>	Содержание учебного материала		6	
	1	Автомат Калашникова (АК-74). Перспективы развития автоматического стрелкового оружия. Назначение и боевые свойства АК-74. Устройство и работа частей и механизмов автомата. Неполная разборка, сборка, чистка и смазка АК-74. Осмотр и подготовка автомата к стрельбе. Производство выстрела и прекращение огня. Меры безопасного обращения с автоматом		2
	2	Назначение и боевые свойства ручных гранат РГД-5 и РГН. Устройство РГД-5 и Ф-1. Особенности устройства РГО и РГН. Подготовка гранат к боевому применению		2
	3	Противотанковые и противопехотные мины Российской Армии		2
	Практические занятия		6	
	9	Тренировка в неполной разборке, сборке, чистке и смазки автомата. Порядок хранения и выдачи оружия личному составу		
	10	Выполнение упражнений из пневматической винтовки и пистолета «Марголина»		
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
	14	Систематизация базовых знаний по теме « Огневая подготовка»		
	15	Составление реферата по темам: «Организационная структура и вооружение МСО и МСВ. Виды маневров», «Наступление сходу и из непосредственного соприкосновения с противником», «Ведение оборонительного боя»		



**Окончание таблицы 2**

<b>Тема 2.5</b> <b>Строевая подготовка</b>	Содержание учебного материала		2	2
	1	Основные определения строевого Устава. Обязанности военнослужащих перед построением и в строю		
	Практические занятия		6	
	11	Строевая стойка. Повороты на месте и в движении. Движение строевым шагом (одиночная подготовка)		
	12	Выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй. Подход к начальнику и отход от него		
	Контрольная работа 2. Основы обороны государства и воинская обязанность		2	
<b>Всего:</b>			<b>130</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Безопасность жизнедеятельности и основы военной службы»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся - 30;
- рабочее место преподавателя - 1;
- комплект учебно-наглядных пособий: плакаты

Технические средства обучения:

- войсковой прибор химической разведки;
- дозиметрические приборы;
- измерительный пульт;
- учебные противотанковые, противопехотные мины;
- гранаты;
- противогазы;
- линейка для определения зон заражения;
- фильтрующе-поглощающая коробка в разрезе;
- медицинские средства защиты: аптечка АИ – 2 – 20, ИДП – 8, ИПП – 10, спецпакет.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Арустамов Э. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э. А. Арустамов, Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко, Г.В. Гуськов./- Изд. 16-е – М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 176 с.

Дополнительные источники:

1. Федеральные законы «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе», «Об альтернативной гражданской службе», «О внесении изменений в Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе» № 61-ФЗ и статью 14 Закона РФ «Об образовании», «О противодействии терроризму» // Собрание законодательства Российской Федерации: официальное издание. – М., 1993—2012.

2. Большой энциклопедический словарь. – М., 1997.

3. Конституция Российской Федерации (действующая редакция).

4. Смирнов А.Т. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учрежд. / А.Т. Смирнов, Б.И. Мишин, П.В. Ижевский; под общ. ред. А.Т.Смирнова. – 6-е изд. – М., 2006.

5. Уголовный кодекс Российской Федерации (последняя редакция).

6. Основы безопасности жизнедеятельности: информационно-методический журнал учрежден Министерством по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий РФ

7. Безопасность жизнедеятельности: научно-практический и учебно-методический журнал учрежден Министерством по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий РФ

### **Интернет-ресурсы**

1 <http://www.ailegd.ru/edu/saf.htm>

<http://www.knigafound.ru/books/52234>

<http://www.bezopasnost.edu66.ru/>

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Таблица 3

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	Оценка выполнения: - практических занятий 1, 5; - самостоятельных работ обучающихся 6, 8, 9. Контрольная работа 1
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;	Оценка выполнения: - практических занятий 2, 6; - самостоятельных работ обучающихся 4, 5, 6
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	Оценка выполнения: - практических занятий 3, 4; - самостоятельных работ обучающихся 7, 10. Контрольная работа 1
- применять первичные средства пожаротушения;	Оценка выполнения: - практического занятия 4; - самостоятельных работ обучающихся 2, 3, 5
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;	Оценка выполнения: - практических занятий 9, 12; - самостоятельных работ обучающихся 12, 15. Контрольная работа 2
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;	Оценка выполнения: - практических занятий 7, 8, 11; - самостоятельных работ обучающихся 13, 14
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;	Оценка выполнения: - практического занятия 10; - самостоятельной работы обучающихся 11. Контрольная работа 1

### Продолжение таблицы 3

<p>- оказывать первую помощь пострадавшим.</p>	<p>Оценка выполнения:                  - практических занятий 3, 4;                  - самостоятельной работы обучающихся 4.                  Контрольная работа 2</p>
<p><b>Знания:</b></p>	
<p>- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p>	<p>Оценка выполнения:                  - практического занятия 5;                  - самостоятельных работ обучающихся 3, 8.                  Контрольная работа 1                  Тестовый контроль</p>
<p>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p>	<p>Оценка выполнения:                  - практических занятий 3, 6;                  - самостоятельных работ обучающихся 1, 4, 6.                  Контрольная работа 1</p>
<p>- основы военной службы и обороны государства;</p>	<p>Оценка выполнения:                  Тестовый контроль                  Контрольная работа 2</p>
<p>- задачи и основные мероприятия гражданской обороны, способы защиты населения от оружия массового поражения;</p>	<p>Оценка выполнения:                  - практического занятия 2;                  - самостоятельных работ обучающихся 6, 9.                  Контрольная работа 1</p>
<p>- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p>	<p>Оценка выполнения:                  - практического занятия 4;                  - самостоятельных работ обучающихся 2, 5</p>
<p>- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p>	<p>Оценка выполнения:                  - практического занятия 12;                  - самостоятельной работы обучающихся 12.                  Контрольная работа 2                  Тестовый контроль</p>
<p>- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p>	<p>Оценка выполнения:                  - практического занятия 10;                  - самостоятельной работы обучающихся 14.                  Контрольная работа 2                  Тестовый контроль</p>

### Окончание таблицы 3

<p>- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p>	<p>Оценка выполнения: - практических занятий 8, 9; - самостоятельных работ обучающихся 11. 15.</p>
<p>- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p>	<p>Оценка выполнения: - практических занятий 3, 4; - самостоятельных работ обучающихся 4, 7. Тестовый контроль</p>

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галушака»

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**Бортовые пилотажно-навигационные комплексы**

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального  
образования по специальности  
25.02.03 Техническая эксплуатация  
электрифицированных и пилотажно-  
навигационных комплексов  
И.о. заместитель директора  
по учебно-методической работе  
О.В. Зяблицкая  
«13» марта 2021г

Разработчик: Быков В.В., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией  
по специальности  
25.02.03

Председатель Г.Г. Басалаев  
«13» марта 2021г

Согласовано  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков  
«13» марта 2021г



## Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины .....	5
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	9
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	10

## **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины бортовые пилотажно-навигационные комплексы является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.

### **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать навигационную информацию;
- применять методы математического анализа с целью выявления погрешностей при вычислении (определении) пилотажно-навигационной информации;
- оценивать поведение воздушного судна по информации пилотажно-навигационного комплекса.

В результате усвоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды и назначение пилотажно-навигационных параметров полета;
- математические зависимости и принципы определения пилотажно-навигационной информации;
- основы функционирования пилотажно-навигационных комплексов.

### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 138 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 88 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 40 часов

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>138</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>88</b>
в том числе:	
практические занятия	40
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>50</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета.</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины **Бортовые пилотажно-навигационные комплексы**

**Таблица 2**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1 Бортовые пилотажно-навигационные комплексы</b>		<b>138</b>	
<b>Тема 1.1 Введение в авиационные приборы и пилотажно-навигационные комплексы</b>	Содержание учебного материала	10	
	1 Пилотажно-навигационные параметры и средства вычисления.		2
	2 Назначение и структура АП и ПНК, средства индикации и размещение на ВС.		
	Практические занятия	2	2
	1 Введение в авиационные приборы и пилотажно-навигационные комплексы.		
	Самостоятельная работа обучающихся	10	2
	1 Повторение темы «Введение в авиационные приборы и пилотажно-навигационные комплексы».		
<b>Тема 1.2 Приборы и системы вычисления и индикации высоты, и скоростей полета</b>	Содержание учебного материала		
	1 Состав оборудования высотно-скоростной группы, размещение на ВС	10	2
	2 Принцип действия, погрешности, индикация и основы правил летной эксплуатации.		
	3 Система питания приборов высотно-скоростной группы: назначение, конструкция.		
	Практические занятия		
	2 Приборы и системы вычисления и индикации высоты, и скоростей полета	10	3
	3 Исследование механического барометрического высотомера.		
	4 Исследование комбинированного указателя скорости.		
	Самостоятельная работа обучающихся	10	2
	2 Повторение темы «Приборы и системы вычисления и индикации высоты, и скоростей полета»		

<b>Тема 1.3 Приборы и системы определения и индикации пространственного положения воздушного судна</b>	Содержание учебного материала		10	2
	1	Принципы определения пространственного и географического положения самолета, определение местоположения ВС.		
	2	Устройство, принцип действия, индикация и основы эксплуатации: авиагоризонта, магнитного компаса, магнитометра, курсовых систем.		
	3	Инерциальные системы – виды, принцип действия, устройство и решаемые задачи.		
	Практические занятия		12	3
	5	Приборы и системы определения и индикации пространственного положения воздушного судна относительно плоскости горизонта, курса и местоположения воздушного судна.		
	6	Исследование авиационного горизонта АГБ-ЗК.		
	7	Исследование гирополукомпаса.	10	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	3	Повторение темы «Приборы и системы вычисления и индикации высоты, и скоростей полета».		
<b>Тема 1.4 Пилотажно- навигационные комплексы и автоматизированные системы управления полетом</b>	Содержание учебного материала		10	2
	1	Уровни автоматизации. Системы стабилизации.		
	2	Уровни автоматизации. Системы стабилизации.		
	3	ПНК ВС.		
	4	Автоматизация процессов управления полетом.	8	3
	Практические занятия			
	8	Пилотажно-навигационные комплексы и автоматизированные системы управления полетом		
	Самостоятельная работа обучающихся		10	2

	4	Пилотажно- навигационные комплексы и автоматизи-рованные системы управления полетом»		
<b>Тема 1.5 Использование бортовой пилотажно- навигационной информации в системах управления воздушным движением</b>	Содержание учебного материала		8	2
	1	Использование бортовой информации о высоте, скорости, положении воздушного судна относительно горизонта, местоположения воздушного судна и др. в системах УВД.		
	Практические занятия		8	3
	9	Средства объективного контроля параметров полета.		
	10	Использование бортовой пилотажно-навигационной информации в системах.		
	11	Перспективы развития авиационных приборов и пилотажно-навигационных комплексов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		10	2
5	Повторение темы «Средства объективного контроля параметров полета».			
<b>Всего:</b>				

### **3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета *бортовых* радиоэлектронных систем.

Оборудование учебного кабинета:

РЛС"Печора"

Измеритель временных интервалов И2-26 (из 2-х блоков)

Прибор СК4-56

Осциллограф С1-103

Измеритель панорамный КСВН Р2-73

Вольтметр В7-16А

Частотомер ЧЗ-54

Радиолокационная станция

Прибор В6-9 №16157

Генератор Г4-102А №13223

Мост Е7-11 №14173

Преобразователь ЯЗ4-87

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Федоров, С.М. Бортовые информационно-управляющие системы: учебник для вузов [Электронный ресурс, текст] / С.М. Федоров, О.И. Ми-хайлов, Н.Н. Сухих, ред. С.М. Федорова. –Москва: Транспорт, 1994. –261 с. ISBN5-277-01365-2. Количество экземпляров –217.2.

Крыжановский, Г.А. Автоматизированное управление движением авиационного транспорта / В.В. Бочкарев, Г.А. Крыжановский, Н.Н. Сухих, ред. Г.А. Крыжановского. – Москва: Транспорт, 1999. -319 с.ISBN 5-277-02037-3. Количество экземпляров –219.

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

Таблица 3

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b>	Наблюдение в процессе практических занятий. Оценка решений ситуационных задач. Тестирование. Устный опрос. Практические занятия. Дифференцированный зачет.
Использовать навигационную информацию.	
Применять методы математического анализа с целью выявления погрешностей при вычислении (определении) пилотажно-навигационной информации.	
Оценивать поведение воздушного судна по информации пилотажно-навигационного комплекса	
<b>Знать:</b>	Оценка решений ситуационных задач. Тестирование. Устный опрос. Практические занятия . Дифференцированный зачет.
Виды и назначение пилотажно-навигационных параметров полета.	
Математические зависимости и принципы определения пилотажно-навигационной информации.	
Основы функционирования пилотажно-навигационных комплексов.	



Приложение 2.31

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**Охрана труда**

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального обра-  
зования по специальности 25.02.03  
Техническая эксплуатация электрифицирован-  
ных и пилотажно-навигационных комплексов  
и.о. заместителя директора  
по учебно- методической работе  
О.В.Зяблицкая  
«13» марта 2021г

Разработчик: Болотова Г.К., ст. методист

Одобрена цикловой комиссией  
специальности 25.02.03  
Председатель Г.Г. Басалаев  
«13» марта 2021г

Согласовано  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков  
«13» марта 2021г

## Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины .....	5
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	11

# **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (указать направленность программ повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии:

Авиационный механик (техник) по приборам и электрооборудованию

## **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл (общепрофессиональная дисциплина)

## **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;
- проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- действие токсичных веществ на организм человека;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;
- правила безопасной эксплуатации механического оборудования;
- профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии;
- предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;

- систему мер по безопасной эксплуатации основных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 84 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

## **2 Структура и содержание учебной дисциплины**

### **2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

**Таблица 1**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>84</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>66</b>
в том числе:	
практические занятия	18
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
в том числе:	
систематизация знаний по темам	4
расчет показателей состояния производственной среды	4
проектирование безопасности технологического процесса	4
составление сообщений по темам	6
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Охрана труда»

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1 Формирование опасностей в производственной среде</b>			<b>34</b>	
<b>Тема 1.1 Основные понятия и определения охраны труда</b>	Содержание учебного материала		2	1, 2
	1	Элементы производственной среды, формирующие негативные факторы. Основные термины и определения		
	2	Виды трудовой деятельности человека. Классификация условий труда		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Систематизация базовых знаний по основным понятиям охраны труда		
<b>Тема 1.2 Санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны и освещению</b>	Содержание учебного материала		4	2
	1	Метеорологические условия производственной среды. Вредные вещества. Гигиеническое нормирование		
	2	Системы и виды производственного освещения. Гигиеническое нормирование		
	Практические занятия		6	
	1	Определение параметров микроклимата рабочей зоны		
	2	Контроль производственного освещения		
	3	Определение воздействия и нормирование вредных веществ		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
2	Расчет показателей санитарно-гигиенического состояния производственной среды			

Продолжение таблицы 2

<b>Тема 1.3</b> <b>Вредные и опасные производственные факторы</b>	Содержание учебного материала		14	
	1	Акустические колебания, вибрация. Гигиеническое нормирование		2
	2	Электромагнитные и ионизирующие излучения. Гигиеническое нормирование		2
	3	Воздействие электрического тока на организм человека. Причины поражения электротоком. Факторы, влияющие на тяжесть поражения. Классификация помещений по степени опасности		2
	Практическое занятие		2	
	4	Определение уровней звукового давления в расчетных точках		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
3	Расчет показателей состояния безопасности производственной среды			
<b>Раздел 2 Методы и средства защиты от опасности технических систем и технологических процессов</b>			<b>32</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Оздоровление воздушной среды</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Средства нормализации состава и параметров воздуха рабочей зоны: вентиляция, отопление, кондиционирование. Способы организации воздухообмена в производственном помещении. Средства индивидуальной защиты. Методы и средства очистки воздуха от пыли, парообразных и газообразных примесей		2
<b>Тема 2.2</b> <b>Методы и средства защиты от энергетических воздействий</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Методы и средства защиты от вибрации и шума. Средства индивидуальной защиты		2
	2	Методы и средства защиты от электромагнитных и ионизирующих излучений		2
	Практические занятия		2	
	5	Выбор методов и средств защиты от электромагнитных полей		
<b>Тема 2.3</b> <b>Защита от опасности поражения электрическим током</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Средства коллективной и индивидуальной защиты от поражения электротоком		2
	2	Защита от статического электричества		2
	Практическое занятие		2	
	6	Выбор средств обеспечения электробезопасности		

Продолжение таблицы 2

<b>Тема 2.4</b> <b>Безопасность производственного оборудования и технологических процессов</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие требования безопасности и экологичности к техническим средствам и технологическим процессам. Средства и методы повышения их безопасности		2
	2	Основные способы защиты от механического травмирования	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
7	Проектирование безопасности технологического процесса			
<b>Тема 2.5</b> <b>Экобиозащитная техника</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Аппараты и системы для улавливания и утилизации токсичных примесей, очистки выбросов. Устройства для очистки и нейтрализации жидких отходов		2
	2	Сбор, утилизация и захоронение твердых и жидких промышленных отходов. Малоотходные технологии и производства		2
<b>Тема 2.6</b> <b>Чрезвычайные ситуации мирного времени природного и техногенного характера</b>	Содержание учебного материала		6	
	1	Стихийные явления и бедствия, принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий		1, 2
	2	Техногенные чрезвычайные ситуации, принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий. Основные опасности при техногенных авариях		1,2
	3	Основные причины возникновения пожаров и взрывов, меры их предупреждения. Категорирование производств по взрыво- и пожароопасности. Пожарная сигнализация. Средства пожаротушения		2
	Практическое занятие		4	
	7	Ознакомление с методами и средствами пожарной безопасности на пожарно-технической выставке (экскурсия)		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	9	Систематизация знаний по основным методам и средствам пожарной безопасности		



Окончание таблицы 2

<b>Раздел 3 Правовые нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 3.1 Управление охраной труда на предприятии</b>	Содержание учебного материала		4
	1	Цели, задачи, функции, объекты управления охраной труда. Виды контроля и планирования	2
	2	Государственные законодательные и правовые акты по охране труда. Организация обучения, инструктирования персонала и проверка знаний по охране труда	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2
	10	Составление сообщений по теме «Государственные законодательные и правовые акты по охране труда»	
<b>Тема 3.2 Организация охраны труда на рабочем месте</b>	Содержание учебного материала		6
	1	Аттестация рабочих мест по условиям труда. Причины несчастных случаев на производстве. Особенности обеспечения безопасности труда в сфере профессиональной деятельности	2
	2	Классификация, расследование и учет несчастных случаев, профессиональных заболеваний на производстве	2
	Практические занятия		2
	8	Классификация, расследование, оформление и учет несчастных случаев на производстве	
	Самостоятельная работа обучающихся		4
	11	Систематизация знаний по охране труда на рабочем месте	
<b>Всего:</b>		<b>84</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Охрана труда»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся - 30;
- рабочее место преподавателя - 1;
- комплект учебно-наглядных пособий: плакаты, видеофильмы

Технические средства обучения:

- учебные видеофильмы.
- компьютер с лицензионной программой;
- мультимедийный проектор;
- ноутбук; экран;
- диапроектор.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **3.2.1 Печатные издания (основные источники)**

1. Минько В.М. Охрана труда в машиностроении: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования -3-е изд. Испр.М.Издательский центр «Академия»,2019.-256с. ISBN 978-5-4468-8429-2

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1 Девисилов, В.А. Охрана труда: Учебник [Текст] / В.А.Девисов. – 3-е изд. испр. и доп. – М.: Форум ИНФРА, 2013. – 448 с. : ил. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-91134-111-4

2 Карнаух, Н.Н. Охрана труда: учебник [Текст] / Н. Н. Карнаух. — М. : Издательство Юрайт, 2011. — 380 с. — Серия : Основы наук .– ISBN 978-5-9916-1119-0

3 Буриченко, Л.А. Охрана труда в гражданской авиации Учебник для вузов ГА[Текст] / Л.А.Буриченко. – 2-е изд., перераб. М.: Транспорт, 1993. – 288 с. – ISBN 5-277-01268-0

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Таблица 3

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;	Оценка выполнения: - практических заданий; - самостоятельных работ обучающихся
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;	
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	
- проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	
- соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;	
- проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды.	
<b>Знания:</b>	
- действие токсичных веществ на организм человека;	Оценка выполнения: - практических заданий; - самостоятельных работ обучающихся Тестовый контроль
- меры предупреждения пожаров и взрывов;	
- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;	
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;	
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;	
- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;	

### Окончание таблицы 3

- правила безопасной эксплуатации механического оборудования;	Оценка выполнения: - практических заданий; - самостоятельных работ обучающихся Тестовый контроль
- профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии;	
- предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;	
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;	
- систему мер по безопасной эксплуатации основных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду;	
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов	

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галушака»

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**Обеспечение безопасности полетов и воздушное право**

Приложение 2.32

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального  
образования по специальности  
25.02.03 Техническая эксплуатация  
электрифицированных и пилотажно-  
навигационных комплексов  
И.о. заместителя директора  
по учебно-методической работе  
О.В. Зяблицкая  
«13» марта 2021 г

Разработчик: Быков В.В., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией  
по специальности  
25.02.03

Председатель Г.Г. Басалаев  
«13» марта 2021 г

Согласовано  
Заведующий отделением  
Авиастроение и обслуживание  
промышленного оборудование  
В.В. Быков  
«13» марта 2021 г

## Приложение 2.32

### Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины .....	5
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	11

## **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины Автоматика и управление является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.

### **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл .

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию.

В результате усвоения дисциплины обучающийся должен знать:

- связь человеческого фактора с безопасностью полетов.

### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 180 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 110 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 70 часов.



**2 Структура и содержание учебной дисциплины**

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

**Таблица 1**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>180</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>110</b>
в том числе:	
практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>70</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета.</b>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины **Обеспечение безопасности полетов и воздушное право**

**Таблица 2**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1 Обеспечение безопасности полетов и воздушное право</b>			<b>180</b>	
<b>Тема 1.1 Авиационная транспортная система</b>	Содержание учебного материала		70	
	1	Структура авиационной транспортной системы.		2
	2	Обобщенная характеристика состояния безопасности полетов гражданских воздушных судов авиапредприятий и эксплуатантов.		2
	3	Общие сведения о состоянии безопасности полетов в гражданской авиации, осуществляющей коммерческие воздушные перевозки и выполняющей авиационные работы.		2
	4	Общие сведения о состоянии безопасности полетов в авиации общего назначения.		2
	5	Безопасность полетов при выполнении коммерческих воздушных перевозок.		2
	6	Структура авиации РФ		2
	7	Органы государственного регулирования деятельности ГА и их функции		2
	8	Нормативная база деятельности ГА в РФ		2
	9	Биотехнические системы		2
	10	Риски и угрозы безопасности полетов		2
11	Понятие об АТС	2		

Приложение 2.32

Продолжение таблицы 2

12	Эргатическая система «Экипаж- ВС», её особенности; факторы, определяющие эффективность работы системы и её надёжность		2
13	Процесс управления эргатической системой и факторы, определяющие качество процесса управления		2
14	Характерные ошибки экипажа в полёте		2
15	Общие понятия о безопасности полетов. Критерии оценки эффективности лётной эксплуатации ВС. Критерии безопасности полётов. Критерии экономической эффективности		2
16	Система обеспечения безопасности полетов.		2
17	Организация и обеспечение полётов в ГА.		2
18	Организация полётов в ГА.		2
19	Эшелонирование полётов. Минимальные погодные условия полётов.		2
20	Система обеспечения полётов.		2
21	Технические средства контроля и управления воздушным движением.		2
22	Подготовка экипажа к полёту.		2
23	Расчет полёта.		2
24	Взлёт, условия безопасности на этапе взлёта ВС. Нормирование параметров взлёта.		2
25	Горизонтальный полёт. Влияние условий и параметров полёта на его экономическую эффективность.		2

Приложение 2.32

Продолжение таблицы 2

	26	Этап набора высоты и снижения с эшелона. Экономические решения этапов. Эксплуатационные ограничения параметров при наборе высоты и снижении		2
	27	Полёты в особых условиях. Действия экипажа при полётах в особых условиях Особые случаи в полёте. Рекомендации экипажу при возникновении особых случаев в полёте		2
	Практические занятия		2	
	1	Анализ причин возникновения инцидентов, связанных с недостатками в работе летного экипажа.		
<b>Тема 1.2 Основные нормативные документы в гражданской авиации</b>	Содержание учебного материала		10	2
	1	Воздушный кодекс.		
	2	Наставление по производству полетов		
	3	Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники		
	4	Федеральные авиационные правила «Подготовка к выполнению полетов в гражданской авиации РФ»		

Приложение 2.32

<b>Тема 1.3</b> <b>Надежность</b> <b>авиационной</b> <b>транспортной системы</b>	Содержание учебного материала		10	
	1	Основы понятия надежности		2
	2	Отказ авиационной техники Классификация особых ситуаций в полёте Классификация авиационных событий Количественная оценка вероятности особых ситуаций Факторы, влияющие на БП и их учёт Многофункциональность причин АП и причинно-следственные связи событий в полёте Оценка уровня безопасности полётов Нормирование уровня безопасности полётов		2
	3	Качественные показатели надежности авиационной техники Количественные показатели надежности авиационной техники		2
	Практическое занятие		8	3
	2	Анализ причин возникновения инцидентов, связанных с активным воздействием внешней среды.		
	3	Анализ спасательного снаряжения при разных районах полета.		
4	Анализ причин отказа авиационной техники.			
<b>Тема 1.4</b> <b>Основные показатели</b> <b>безопасности полетов</b>	Содержание учебного материала		8	2
	1	Основные факторы, влияющие на безопасность полетов.		
	2	Качественные показатели безопасности полетов. Количественные показатели безопасности полетов.		
	Практическое занятие		2	3
	5	Анализ авиационного происшествия.		

### **3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся – ;
- рабочее место преподавателя – ;
- учебно-методическое обеспечение
- и др.;

Технические средства обучения:

- посадочные места по количеству обучающихся - 30;
- рабочее место преподавателя – 1.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран;

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники

1. Методы и средства обеспечения безопасности полета, В. Б. Живетин, 2007, -810 с.: ил.

Дополнительные источники

1. Новожилов, Г.В, Безопасность полета самолета. (Концепция и технология) / Г.В. Новожилов, М.С. Неймарк, Л.Г. Цесарский. – М. : Машироостроение, 2003. – 138с.

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

**Таблица 3**

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Уметь:</b> Вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию.</p>	<p>Наблюдение в процессе практических занятий. Оценка решений ситуационных задач. Оценка решений ситуационных задач. Тестирование. Устный опрос. Практические занятия. Дифференцированный зачет.</p>
<p><b>Знать:</b> Связь человеческого фактора с безопасностью полетов.</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач. Тестирование. Устный опрос. Практические занятия . Дифференцированный зачет.</p>

## Приложение 3

Утверждаю  
Директор ГБПОУ НСО  
«Новосибирский авиационный технический  
колледж имени Б.С. Галуцака»  
А.В. Брикман  
«30» августа 2021г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

по специальности

25.02.03 Техническая эксплуатация беспилотных электрифицированных пилотажно-навигационных комплексов



### Приложение 3

Разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушца»

Рассмотрено и принято  
решением Педагогического совета  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный  
технический колледж имени Б.С. Галушца»  
Протокол от 30 августа 2021 г. № 1

Рассмотрено и согласовано  
решением Студенческого совета  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный  
технический колледж имени Б.С. Галушца»  
Протокол от 30 августа 2021 г. № 1

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ  
ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ  
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Приложение 3

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

Название	Содержание
Наименование программы	Рабочая программа воспитания по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем
Основания для разработки программы	<p>Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов:</p> <p>Конституция Российской Федерации;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;</p> <p>Федеральный закон от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (далее – ФЗ-304);</p> <p>распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 г. № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;</p> <p>постановление Правительства Новосибирской области от 19.03.2019 № 105-п «О Стратегии социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2030 года»;</p> <p>Программа развития воспитания Новосибирской области на 2019-2025 годы «Воспитание гражданина России – патриота Новосибирской области».</p> <p>Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012г. № 413)</p> <p>Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем (утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016г. № 1549)</p>
Цель программы	Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций специалистов среднего звена на практике
Сроки реализации программы	на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев (с 01.09.2021 по 30.06.2025)
Исполнители программы	Директор, заведующий отделом воспитательной работы, кураторы, преподаватели, сотрудники учебной части, заведующие отделением, председатели цикловых комиссий, педагоги-психологи, педагоги-организаторы, социальные педагоги,

### Приложение 3

	руководитель физвоспитания, заведующий отделением дополнительного профессионального образования, начальник отдела практической подготовки и содействия трудоустройства выпускников, члены Студенческого совета, представители родительского комитета, представители организаций – работодателей
--	---

Данная рабочая программа воспитания разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. Протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	<b>ЛР 1</b>
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	<b>ЛР 2</b>
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	<b>ЛР 3</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	<b>ЛР 4</b>
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	<b>ЛР 5</b>
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	<b>ЛР 6</b>

Приложение 3

Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности<sup>1</sup>(при наличии)</b>	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.	ЛР 15
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	ЛР 16
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	ЛР 17

<sup>1</sup>Разработана ФУМО СПО. Таблица заполнена в соответствии с учебным планом.

Приложение 3

**Планируемые личностные результаты  
в ходе реализации образовательной программы**

<b>Наименование профессионального модуля, учебной дисциплины</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
ОУД.01 Русский язык	ЛР1, ЛР4, ЛР 5, ЛР8
ОУД.02 Литература	ЛР1-ЛР12
ОУД.03 Иностранный язык	ЛР2-ЛР4, ЛР7-ЛР10
ОУД.04 Математика	ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР11
ОУД.05 История	ЛР1-ЛР3, ЛР5, ЛР8
ОУД.06 Физическая культура	ЛР3, ЛР9, ЛР10
ОУД.07 Основы безопасности жизнедеятельности	ЛР3, ЛР9, ЛР10
ОУД.08 Астрономия	ЛР10
ОУД.09 Информатика	ЛР4, ЛР10
ОУД.10 Физика	ЛР10
ОУД.11 Родной язык	ЛР1, ЛР4, ЛР5, ЛР8
ОУД.12 Обществознание (включая экономику и право)	ЛР1-ЛР3, ЛР7, ЛР8
ОГСЭ.01 Основы философии	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8, ЛР11- ЛР13
ОГСЭ.02 История	ЛР1-ЛР3, ЛР5, ЛР8, ЛР13
ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности	ЛР4, ЛР8, ЛР10, ЛР13, ЛР 14
ОГСЭ.04 Физическая культура	ЛР3, ЛР9, ЛР10
ОГСЭ.05 Психология общения	ЛР2-ЛР4, ЛР6-ЛР9, ЛР12, ЛР13
ЕН.01 Математика	ЛР2, ЛР4, ЛР10, ЛР11
ЕН.02 Информатика	ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9
ЕН.03 Физика	ЛР2, ЛР3, ЛР14
ОП.01 Электротехника и электроника	ЛР10, ЛР13, ЛР14
ОП.02 Электронная техника	ЛР10, ЛР13, ЛР14
ОП.03 Инженерная графика	ЛР2, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР9, ЛР10
ОП.04 Материаловедение	ЛР4, ЛР13, ЛР14
ОП.05 Техническая механика	ЛР2, ЛР3, ЛР14

### Приложение 3

ОП.06 Автоматика и управление	ЛР13, ЛР14, ЛР15
ОП.07 Метрология, стандартизация и подтверждение качества	ЛР4, ЛР7, ЛР 13
ОП.08 Техническая эксплуатация авиационного оборудования	ЛР4, ЛР7, ЛР 13,
ОП.09 Безопасность жизнедеятельности	ЛР 1, ЛР2, ЛР3, ЛР5, ЛР10
ОП.10 Бортовые пилотажно-навигационные комплексы	ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР12
ОП.011 Охрана труда	ЛР 1, ЛР2, ЛР3, ЛР5
ОП.12 Обеспечение безопасности полетов и воздушное право	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
ОП.11 Основы экономики и менеджмент	ЛР5, ЛР8, ЛР13
ПМ 01 Техническая эксплуатация беспилотных электрифицированных пилотажно-навигационных комплексов	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
ПМ 02 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ЛР 13, ЛР 14, ЛР15

## **РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных настоящей программой.

Комплекс критериев оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;

## Приложение 3

- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

### **РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

- Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

#### **3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы**

- Рабочая программа воспитания разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в профессиональной образовательной организации.
- Локальные правовые акты колледжа, регламентирующие реализацию рабочей программы воспитания:
  - Положение о классном руководителе (кураторе), Правила внутреннего распорядка обучающихся, Положение о Студенческом совете, Положение о выборах председателя Студенческого совета, Положение о Совете профилактики, должностные инструкции педагогических работников.



## Приложение 3

– Колледж работает в партнерстве на основании заключенных договоров о сотрудничестве с МКУ «Городской центр психолого-педагогической поддержки молодежи «Родник», ГБУЗ НСО "Центр охраны репродуктивного здоровья подростков "Ювентус", Центр патриотического воспитания «Витязь».

### **3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы**

Реализация рабочей программы воспитания требует консолидированных усилий всего педагогического коллектива. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в колледже, заведующего воспитательным отделом, непосредственно курирующего данное направление. Оперативное руководство процессом воспитательной работы обучающихся учебных групп на отделении осуществляют заведующие отделениями. Непосредственно с учебной группой работают классные руководители (кураторы), деятельность которых строится на основе рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы и направлена на создание организационно-педагогических условий в части воспитания, личностного развития и социализации обучающихся учебной группы с учетом получаемой квалификации.

Педагоги-организаторы участвуют в развитии позитивных отношений обучающихся к общественным ценностям, применения сформированных личностных результатов в процессе приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел.

Педагоги-психологи и социальные педагоги обеспечивают психолого педагогическое сопровождение участников образовательных отношений в условиях реализации рабочей программы воспитания, групп «динамического контроля», талантливых обучающихся, обучающихся с ОВЗ, сирот и опекаемых, с этнокультурными особенностями, находящимися в трудной жизненной ситуации.

Преподаватели обеспечивают достижение личностных результатов, предусмотренных рабочей программой воспитания, через взаимодополнение учебного и воспитательного процессов, поиск воспитательных решений в учебной деятельности, в том числе в дополнительном образовании. Работу преподавателей по вопросам достижения обучающимися личностных результатов учебной деятельности курирует руководитель цикловой комиссии.

Функционал работников регламентируется должностными инструкциями с учетом требований профессиональных стандартов.

Система обеспечения повышения квалификации педагогических работников по вопросам воспитания в колледже осуществляется обучающие семинары, индивидуальные и групповые консультации, изучение лучшего педагогического опыта, коучинг-сессии. Педагогические работники также посещают круглые столы, курсы повышения квалификации в специализированных сторонних организациях.

### **3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы**

Содержание материально-технического обеспечения воспитательной работы соответствует требованиям к материально-техническому обеспечению ООП и включает технические средства обучения и воспитания, соответствующие поставленной воспитывающей цели, задачам, видам, формам, методам, средствам и содержанию воспитательной деятельности.

## Приложение 3

Материально-техническое обеспечение учитывает специфику ООП, специальные потребности обучающихся с ОВЗ и следует установленным государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам.

### **3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы**

Информационное обеспечение воспитательной работы имеет в своей инфраструктуре объекты, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, интернет-ресурсами и специализированным оборудованием.

Информационное обеспечение воспитательной работы направлено на:

- информирование о возможностях для участия обучающихся в социально значимой деятельности;
- информационную и методическую поддержку воспитательной работы;
- планирование воспитательной работы и её ресурсного обеспечения;
- мониторинг воспитательной работы;
- дистанционное взаимодействие всех участников (обучающихся, педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности);
- дистанционное взаимодействие с другими организациями социальной сферы.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает: комплекс информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры и др.).

Система воспитательной деятельности образовательной организации представлена на сайте организации.

## Приложение 3

Утверждаю  
Директор ГБПОУ НСО  
«Новосибирский авиационный технический  
колледж имени Б.С. Галуцака»  
А.В. Брикман  
«30» августа 2021

### **КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация беспилотных электрифицированных  
пилотажно-навигационных комплексов  
на период с 01.09.2021 по 30.06.2022 г.

2021

### Приложение 3

Разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области  
«Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»

Рассмотрено и принято  
Решением Педагогического совета  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный  
технический колледж имени Б.С. Галуцака»  
Протокол от 30 августа 2021г. №1

Рассмотрено и согласовано  
Решением Студенческого совета  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный  
технический колледж имени Б.С. Галуцака»  
Протокол от 30 августа 2021г. № 1

### Приложение 3

В календарный план воспитательной работы ежегодно дополнительно вносятся, для участия студентов в течение учебного года, мероприятия, проекты, конкурсы, акции, проводимые на уровне Российской Федерации, региональные и отраслевые конкурсы профессионального мастерства;

в том числе:

«Россия – страна возможностей» <https://rsv.ru/>;

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы - Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;

«Студенческая весна»;

движения «Ворлдскиллс Россия»;

движения «Абилимпикс».

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР
<b>СЕНТЯБРЬ</b>					
1	<b>День знаний</b> Торжественная линейка	Студенты 1 курса	Площадка у главного входа колледжа	Зам. директора по УиМР, зав. отделом ВР, зав. сектором ВР ОСП	ЛР 1, ЛР 5
1	<b>«Я – студент НАТК: права и обязанности»</b> Классный час	Студенты 1 курса	В закрепленных за группами кабинетах	Кураторы 1 курса	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 12
2	<b>День окончания второй мировой войны,</b> Урок памяти	Студенты 1-4 курсов	Кабинеты (по расписанию)	Кураторы 1-4 курсов ПЦК общеобразовательных дисциплин	ЛР 1
3	<b>День солидарности в борьбе с терроризмом</b> Классный час	Студенты 2-4 курсов	В закрепленных за группами	Кураторы 1-4 курсов	ЛР 3, ЛР 7

Приложение 3

			кабинетах		
5	<b>Единый классный час, посвященный Дню системы профтехобразования в России</b>	Студенты 1 курса	Музей колледжа Музей системы профтехобразования	Руководитель музея колледжа Кураторы	ЛР 13, ЛР14
	<b>День здоровья</b> Легкоатлетический спортивный праздник	Студенты 1 курса	Спортзал Спортивные площадки города	ПЦК физического воспитания, кураторы	ЛР 3, ЛР 7, ЛР 9
8	<b>День Новосибирской области</b> Информационный урок	Студенты 1-2 курсов	Кабинеты (по расписанию)	Зав. отделениями, преподаватели, кураторы	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 12
6-11	<b>Неделя безопасности</b> Проведение инструктажей, бесед, лекций по правилам безопасного поведения	Студенты 1-4 курсов	Кабинеты (по расписанию)	Кураторы 1-4 курсов Преподаватели ОБЖ	ЛР 3, ЛР 9, ЛР 10
	Участие в конкурсе « <b>Арт-профи форум</b> »	Студенты 1-4 курсов	Требования мероприятия	Зав. отделом ВР, зав. сектором ВР ОСП, педагоги-организаторы	ЛР13, ЛР 15, ЛР 17
1-30	<b>Месячник адаптации студентов нового набора</b> Анкетирование, тестирование, опрос, тренинги	Студенты 1 курса	Площадки колледжа	Зав. отделением общеобразовательной полдготовки, кураторы, зав. отделом ВР, зав. сектором ВР ОСП, педагог-психолог, социальный педагог, педагог-организатор	ЛР 2 ЛР 3 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13
6-11	« <b>Добрые уроки</b> » (о развитии волонтерского движения) Презентация общественных студенческих объединений	Студенты 1-4 курсов	Информационный стенд	Педагог-организатор Совет студентов Руководители общественных объединений	ЛР 2, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16

Приложение 3

13-25	<b>Презентация Центра творческого развития «Вдохновение» и общественных объединений</b> Интерактивное мероприятие	Студенты 1 курса	Актальный зал Лекционный зал	Педагог-организатор Руководители кружков, объединений Кураторы	ЛР 2, ЛР 11, ЛР 15, ЛР 17
	<b>«Чистый город»</b> Экологический десант	Отряд волонтеров «Авиатор»	Территория колледжа, района	Куратор отряда волонтеров «Авиатор», Совет студентов	ЛР 10, ЛР 16
1-10	<b>«Стипендия мэрии г. Новосибирска на 2021-2022 учебный год»</b> конкурс	Студенты 3-4 курсов	Каб. 233В	Зам. директора, по УиМР, ПЦК, заведующие отделениями, зав. отделом ВР, зав. сектором ВР ОСП, кураторы	ЛР 2, ЛР 4, ЛР 14
1-30	<b>Введение в профессию (специальность)</b> Встречи с представителями работодателей, экскурсии, беседы	Студенты 1 курса	Лекционный зал	Зам. директора по УПР, ПЦК, кураторы	ЛР 4, ЛР 14, ЛР 15
21	<b>День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год).</b> <b>День зарождения российской государственности (862 год)</b> Уроки памяти	Студенты 1-4 курсов	Кабинеты общеобразовательного цикла (по расписанию)	ПЦК общественных дисциплин, преподаватели	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 4 ЛР 17
27	<b>Всемирный день туризма</b> Спортивное соревнование	Студенты 1 курса	Кабинеты общеобразовательного цикла (по расписанию)	ПЦК общественных дисциплин, Преподаватели физического воспитания	ЛР 2, ЛР 5, ЛР 9 ЛР 10

Приложение 3

До <b>01.10</b> <b>.21</b>	<b>«Вместе против коррупции!»</b> Международный молодежный конкурс социальной антикоррупционной рекламы: социальный плакат, социальный видеоролик	Студенты 1-4 курсов	Прокуратура Новосибирской области	Зав. отделениями, Кураторы, педагог-организатор	ЛР 2 ЛР 3
<b>14.09</b> <b>.21</b> <b>15.09</b> <b>.21</b>	<b>Презентация лучших практик молодежного предпринимательства «Бизнес - Рост», «Основы самозанятости»</b>	Студенты 3-4 курсов	Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов	Зам. Директора по УПР, Зав. отделениями, ПЦК	ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14
<b>20-26</b>	<b>День оружейника. День машиностроителя. Неделя специальности (интеллектуальные игры, квесты, профориентационная работа )</b>	Студенты 1-4 курсов	В кабинетах колледжа	Зав. отделением, преподаватели общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей	ЛР13-ЛР17
	<b>Выборы Совета студентов</b> Конференция	Студенты (актив) 1-4 курсов	Актальный зал	Зав. отделом ВР зав. сектором ВР ОСП куратор совета студентов Кураторы Активы групп	ЛР 2, ЛР 13
	<b>Центр репродуктивного здоровья «Ювентус»</b> Лекции, вебинары, интерактивные мероприятия	Студенты 1 курса	Актальный зал Лекционный зал	Зав. отделом ВР зав. сектором ВР ОСП, кураторы	ЛР 7 ЛР 9 ЛР 12, ЛР 16
	<b>«Большая перемена», «Мы – вместе!»</b> Участие в мероприятиях в рамках проектов	Студенты 1-4 курсов	Требования мероприятий	Зав. отделом ВР зав. сектором ВР ОСП, педагоги-	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14



Приложение 3

				организаторы, кураторы	
	<b>«Ворлдскиллс Россия»</b> , подготовка к участию в движении	Студенты 1-4 курсов	Требования проектов	Зам. директора по УПР	ЛР 13- ЛР 15
<b>ОКТАБРЬ</b>					
<b>1</b>	<b>День Учителя и День пожилых людей</b> Творческий концерт	Студенты 1-4 курсов Педагогический коллектив	Актовый зал Лекционный зал	Педагоги-организаторы, ЦТРС «Вдохновение»	ЛР 4 ЛР 11
1-10	<b>«От сердца к сердцу» к Международному дню пожилых людей</b> Классные часы – встречи с ветеранами труда	Студенты 1-4 курсов	Лекционный зал	ПЦК, кураторы, руководитель музея	ЛР 4 ЛР 6 ЛР 14
1-10	<b>«Стипендия Губернатора Новосибирской области им. С.А. Чаплыгина на 2021-2022 учебный год»</b> конкурс	Студенты 3-4 курсов	Каб. 233В	Зам. директора, по УиМР, ПЦК, заведующий отделением, зав. отделом ВР, зав. сектором ВР ОСП, кураторы	ЛР 4, ЛР 14, ЛР 15
1-10	<b>«Стипендия Правительства Новосибирской области на 2022 год (по приоритетным направлениям экономики»</b> конкурс	Студенты 3-4 курсов	Каб. 233В	Зам. директора, по УиМР, ПЦК, заведующие отделениями, зав. отделом ВР, зав. сектором ВР ОСП, кураторы	ЛР 4, ЛР 14, ЛР 15
	Межведомственная комплексная оперативно-профилактическая операция <b>«Дети России»</b>	Студенты 1-2 курсов	По согласованию	зав. отделом ВР, зав. сектором ВР ОСП, , заведующие отделением, кураторы	ЛР 3, ЛР 9
	<b>Правовое просвещение</b> Лекции, беседы	Студенты 1 курса	Кабинет по расписанию	Зав. отделом ВР, зав. сектором ВР ОСП, социальные педагоги	ЛР 2 ЛР 3

Приложение 3

			Лекционный зал Актовый зал		ЛР 15
1-30	<b>Введение в профессию (специальность)</b> Встречи с представителями работодателей, экскурсии, беседы	Студенты 1 курса	Лекционный зал	Зам. директора по УПР, ПЦК, кураторы	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15
1-20	<b>«Стипендия Правительства Новосибирской области на 2022 год – талантливая молодежь»</b> конкурс	Студенты 3-4 курсов	Каб. 233В	Зам. директора по УиМР, ПЦК, заведующие отделениями, зав. отделом ВР, зав. сектором ВР ОСП, кураторы	ЛР 4, ЛР 14
14	<b>Посвящение в студенты</b> Интерактивное мероприятие	Студенты 1 курса Центр творческого развития студентов	Актовый зал Лекционный зал	Зав. отделом ВР, зав. сектором ВР ОСП, педагоги-организаторы, кураторы Совет студентов	ЛР 13, ЛР 15
15	<b>«Студент года 2021»</b> Областной конкурс	Студент, победитель 1 и 2 этапов конкурса		Педагог-психолог	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14
	Участие в конкурсе <b>«Арт-профи форум»</b>	Студенты 1-4 курсов	Требования мероприятия	Зав. отделом ВР, зав. сектором ВР ОСП, педагоги-организаторы	ЛР13, ЛР 15
8-16	<b>Родительские собрания</b>	Родители и законные представител	В закрепленных за группами	Зав. отделениями, кураторы	

Приложение 3

		и студентов нового набора	кабинетах		
	<b>Всероссийский урок безопасности в сети Интернет</b> Уроки ОБЖ	Студенты 1-4 курсов	В кабинетах по расписанию	ПЦК, преподаватели ОБЖ, кураторы	ЛР 9 ЛР 10
<b>30</b>	<b>День памяти жертв политических репрессий</b> Урок памяти	Студенты 1-4 курсов	В кабинетах по расписанию	ПЦК, преподаватели истории, обществознания	ЛР 5 ЛР 8
	<b>Центр репродуктивного здоровья «Ювентус»</b> Лекции, вебинары, интерактивные мероприятия	Студенты 2 курса	Актовый зал Лекционный зал	Зав. отделом ВР зав. сектором ВР ОСП	ЛР 3 ЛР 9 ЛР 12 ЛР 16
	<b>Антикоррупционное просвещение</b> Беседы, лекции, конкурсы	Студенты 1-2 курсов	Лекционный зал Кабинеты по расписанию	Зав. отделом ВР зав. сектором ВР ОСП социальные педагоги	ЛР 2 ЛР 15
	Областные соревнования по настольному теннису	Студенты 1-4 курсов	Требования соревнований	ПЦК физвоспитания	ЛР 9
	Экскурсия <b>ФГУП «Сибирский научно-исследовательский институт авиации имени С. А. Чаплыгина»</b>	Группы нового набора.	г. Новосибирск, ул. Ползунова, 21	Зав.отделения, преподаватели.	ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР16, ЛР17.
	Экскурсия АО «Новосибирский авиаремонтный завод»	Группы нового набора.	Новосибирск ул. Аэропорт, 2/4,	Зав.отделения, преподаватели.	ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР16, ЛР17.
25-29	VIII Национального чемпионата сквозных рабочих профессий высокотехнологичных отраслей	Студенты 2-4 курсов	г.Екатеринбург, Екатеринбург-Экспо	Чередников И.Д.	ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР16, ЛР17.

Приложение 3

	промышленности по методике WorldSkills (WorldSkills Hi-Tech)				
<b>НОЯБРЬ</b>					
<b>4</b>	<b>День народного единства</b> Фестиваль национальных культур «Мы вместе»	Студенты 1-4 курсов	Актовый зал Лекционный зал	Педагоги-организаторы, кураторы	ЛР 1 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 15
	Участие в культурно-просветительском мероприятии, большом этнографическом диктанте	Студенты , преподавател и	Требования мероприятия	Зав. отделениями, преподаватели	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 17
	Участие в конкурсе плакатов, посвященный Международному дню борьбы с коррупцией	Студенты 1-2 курсов	Требования к конкурсу	Кураторы, педагоги-организаторы	ЛР 3, ЛР 14, ЛР 15
	Подготовка к участию в региональном этапе Всероссийской олимпиаде профессионального мастерства обучающихся по специальности	Студенты 1-4 курсов	Требования к конкурсу	Зам. директора по УПР, преподаватели спец. дисциплин	ЛР 13, ЛР 14 ЛР 15
	Социально-психологическое тестирования обучающихся, направленное ранее на выявление незаконного потребления наркотических средств и психотропных веществ, и скрининг-диагностика суицидальных наклонностей	Студенты 1-4 курсов	Аудитории по расписанию	Зав. отделом ВР зав. сектором ВР ОСП педагоги-психологи, социальные педагоги, зав. отделениями	ЛР 3, ЛР 9

Приложение 3

	«Наша малая Родина» - День Сибири - всенародный праздник. Краеведческая выставка	Студенты 1-4 курсов	По отдельному плану	Кураторы, заведующий библиотекой	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8
	Участие во всероссийской антинаркотической акции «Классный час»	Студенты 1-4 курсов	Аудитории по расписанию	Зав. отделениями, кураторы	ЛР 9
16	<b>Международный день толерантности</b> Тематические классные часы «Мы разные, но мы вместе»	Студенты 1-4 курсов	Кабинеты закрепленные за группами	Зав. отделениями, кураторы	ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8
	Областные соревнования по баскетболу	Команда баскетболистов	Требования к конкурсу	ПЦК физвоспитания	ЛР 9
19	<b>Международный день отказа от курения</b> Акция «Береги здоровье смолоду»	Студенты 1-4 курсов	Площадки колледжа	Педагоги-организаторы, кураторы, Общественные студенческие объединения	ЛР 3 ЛР 9
30	<b>День матери</b> Интерактивные мероприятия	Студенты 1-4 курсов	Площадки колледжа	Педагоги-организаторы, кураторы, Центр творческого развития студентов	ЛР 12
	«В мире профессий» Конкурс фоторабот	Студенты 1-4 курсов	Площадки колледжа	Педагоги-организаторы	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17
	<b>Центр репродуктивного здоровья «Ювентус»</b> Лекции, вебинары, интерактивные мероприятия	Студенты 3-4 курса	Актовый зал Лекционный зал	Зав. отделом ВР зав. сектором ВР ОСП	ЛР 9 ЛР 12
	<b>Правовое просвещение</b> Вечер вопросов и ответов	Студенты 1-4 курсов	Актовый зал Лекционный зал	Зав. отделом ВР, зав. сектором ВР ОСП, социальные педагоги	ЛР 3, ЛР 15

Приложение 3

	<b>Родительские собрания</b>	Родители и законные представител и студентов 2 курса	В закрепленных за группами кабинетах	Зав. отделениями, кураторы	
	<b>Экскурсия ООО «С7 ИНЖИНИРИНГ»</b>	Группы нового набора.	г. Обь, пр-т Мозжерина , 8а	Зав.отделения, преподаватели.	ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР16, ЛР17.
<b>ДЕКАБРЬ</b>					
<b>1</b>	<b>Всемирный день борьбы со СПИДом</b> Квест - игра «В теме»	Студенты 1 курса	Площадки колледжа	Педагоги-организаторы, Общественные студенческие объединения, кураторы	ЛР 9
	<b>Урок памяти</b> , посвященный Дню неизвестного солдата	1-3 курс	Конференц-зал	Преподаватели, педагог-организатор ОБЖ	ЛР 1
<b>9</b>	<b>День Героев Отечества</b> Уроки мужества	Студенты 1-4 курсов	Кабинеты по расписанию	ПЦК, преподаватели общественных дисциплин, кураторы	ЛР 1
<b>12</b>	<b>День Конституции Российской Федерации</b> Тематические классные часы «Право знать»	Студенты 1-4 курсов	Кабинеты по расписанию	ПЦК, преподаватели общественных дисциплин, кураторы	ЛР 1
	<b>Центр репродуктивного здоровья «Ювентус»</b> Лекции, вебинары, интерактивные мероприятия	Студенты 1 курса	Актный зал Лекционный зал	Зав. отделом ВР зав. сектором ВР ОСП	ЛР 9, ЛР 16
	Участие в мероприятиях Фестиваля науки в Новосибирской области <b>«Наука 0+»</b>	Студенты 1-3 курсов	По согласованию	заведующие отделениями, ПЦК, преподаватели	ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16

Приложение 3

	<b>Новогоднее шоу</b> Концертно-развлекательная программа	Студенты 1-4 курсов	Актовый зал Площадки колледжа	Педагоги-организаторы, творческого развития студентов	Центр	ЛР 2 ЛР 11
<b>ЯНВАРЬ</b>						
	<b>Антикоррупционное просвещение</b> Беседы, лекции, конкурсы	Студенты 3-4 курсов	Лекционный зал Кабинеты по расписанию	Зав. отделом ВР зав. сектором ВР ОСП социальные педагоги		ЛР 2 ЛР 3
25	<b>«Татьянин день» (праздник студентов)</b> Интерактивные мероприятия	Студенты 1-4 курсов	Актовый зал Площадки колледжа	Педагоги-организаторы, творческого развития студентов, Совет студентов, кураторы	Центр	ЛР 2
27	<b>День снятия блокады Ленинграда</b> Урок мужества	Студенты 1-4 курсов	Кабинеты по расписанию	ПЦК, преподаватели общественных дисциплин		ЛР 1
	<b>Центр репродуктивного здоровья «Ювентус»</b> Лекции, вебинары, интерактивные мероприятия	Студенты 2 курса	Актовый зал Лекционный зал	Зав. отделом ВР зав. сектором ВР ОСП		ЛР 9, ЛР 16
<b>ФЕВРАЛЬ</b>						
2	<b>День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943)</b> Урок мужества	Студенты 1-4 курсов	Кабинеты по расписанию	ПЦК, преподаватели общественных дисциплин, кураторы		ЛР 1
8	<b>День русской науки</b> Экскурсии, посещение выставок, семинары, конференции	Студенты 1-4 курсов	Площадки колледжа, города	Зав. отделениями, ПЦК, кураторы		ЛР 14, ЛР 15
1-10	<b>«Стипендия Правительства Российской Федерации на 2022-2023</b>	Студенты 3-4 курсов	Каб. 233В	Зам. директора, по УиМР, ПЦК, заведующие отделениями, зав. отделом		ЛР 4, ЛР 14

Приложение 3

	<b>учебный год (по приоритетным направлениям экономики)</b> конкурс			ВР, зав. сектором ВР ОСП, кураторы	
21	<b>Международный день родного языка</b> Фестиваль литературно-художественного творчества	Центр творческого развития студентов	Актовый зал Площадки колледжа Лекционный зал	Педагоги-организаторы, Руководители творческих коллективов	ЛР 5 ЛР 8, ЛР 17
23	<b>День защитников Отечества</b> Спортивный праздник	Студенты 3-4 курсов	Спортзал	Зав. отделениями, ПЦК физического воспитания, кураторы	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 4 ЛР 5
	<b>Центр репродуктивного здоровья «Ювентус»</b> Лекции, вебинары, интерактивные мероприятия	Студенты 2 курса	Актовый зал Лекционный зал	Зав. отделом ВР зав. сектором ВР ОСП	ЛР 9, ЛР 16
	<b>«Трезвый десант»</b> Интерактивное мероприятие	Студенты 1 курса	Площадки колледжа	Общество «Трезвый город» Социальные педагоги	ЛР 9
14-18	<b>IX Открытый Региональный чемпионат «Молодые профессионалы (WorldSkillsRussia) Новосибирской области в 2022 году.</b>	Студенты 2-4 курса.	Мастерские колледжа	Преподаватели колледжа.	ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР16, ЛР17.
<b>МАРТ</b>					
8	<b>Международный женский день</b>	Студенты 1-4 курсов	Площадки колледжа Актовый зал	Педагоги-организаторы, Руководители творческих коллективов	ЛР 11, ЛР 12



Приложение 3

	<b>«Студенческая весна»</b> Отборочный конкурс на региональный конкурс	Центр творческого развития студентов	Площадки колледжа Актовый зал	Педагоги-организаторы, Руководители творческих коллективов	ЛР 5, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17
<b>18</b>	<b>День воссоединения Крыма с Россией</b> Тематические классные часы	Студенты 1-4 курсов	Кабинеты, закрепленные за группами, информационный стенд	Зав. отделениями, кураторы	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 8
	<b>Центр репродуктивного здоровья «Ювентус»</b> Лекции, вебинары, интерактивные мероприятия	Студенты 3-4 курса	Актовый зал Лекционный зал	Зав. отделом ВР зав. сектором ВР ОСП	ЛР 9, Лр 16
	<b>Дни финансовой грамотности</b>	Студенты 1-3 курсов	Аудитории по расписанию	Преподаватели	ЛР 14
<b>АПРЕЛЬ</b>					
<b>7</b>	<b>Всемирный день здоровья</b> Спортивный праздник «Мы за здоровый образ жизни»	Студенты 1-4 курсов	Спортзал Спортивные площадки города	ПЦК физического воспитания, кураторы	ЛР 9
	<b>День космонавтики</b> Интерактивные мероприятия	Студенты 1-4 курсов групп «С»	Площадки колледжа и города	Зав. отделением, кураторы групп «С»	ЛР 8 ЛР 10
	<b>Центр репродуктивного здоровья «Ювентус»</b> Лекции, вебинары, интерактивные	Студенты 1 курса	Актовый зал Лекционный зал	Зав. отделом ВР зав. сектором ВР ОСП	ЛР 9, ЛР 16

Приложение 3

	мероприятия				
	Межведомственная комплексная оперативно-профилактическая операция «Дети России»	Студенты 1-2 курсов	По согласованию	Зав. отделом ВР, зав. сектором ВР ОСП, зав. отделениями, кураторы	ЛР 3, ЛР 9, ЛР 10
	Семинар «Права и обязанности молодого специалиста».	Студенты 3-4 курсов	По согласованию	Зав. отделом трудоустройства выпускников	ЛР 3, ЛР 15
	<b>VII Открытый корпоративный чемпионат Объединенной авиастроительной корпорации ПАО «ОАК»</b>	Студенты 3-4 курсов	По согласованию	Преподаватели	ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР16, ЛР17.
<b>МАЙ</b>					
<b>1</b>	<b>Праздник весны и труда</b> Праздничное шествие трудовых коллективов	Студенты 1-4 курсов	Площадки города	Администрация колледжа, кураторы, общественные студенческие объединения	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6
<b>9</b>	<b>День Победы</b> Участие в историко-патриотических мероприятиях колледжа, области, федерации (конкурсы, акции, викторины): - «Великое кино великой страны» - «Письма Победы» - «Скажи спасибо лично» - «Диктант Победы» - «Окна Победы» -«Бессмертный полк» -«Свеча памяти»	Студенты 1-4 курсов	Площадки колледжа и города	Зав. отделениями Педагоги-организаторы Кураторы общественные студенческие объединения	ЛР 1 ЛР 6
	<b>Интеллектуальная игра</b>	Студенты	Лекционный	Руководитель Интеллектуального	ЛР 1

Приложение 3

	«Своя игра», посвященная Великой Отечественной войне	2 курса	зал	кружка, кураторы	ЛР 6
	<b>Трудоустройство</b> Консультирование Выдача путевок	Студенты 4 курса	КАБ. 233А	Зам. директора по УПР, Зав. сектором по организации практического обучения и трудоустройства выпускников, ПЦК, Кураторы	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 4 ЛР 13, ЛР 14
<b>24</b>	<b>День славянской письменности и культуры</b> Интерактивные мероприятия, классные часы	Студенты 1 курсов	Актовый зал Лекционный зал	Зав. отделением общеобразовательной подготовки, руководитель Литературной гостиной, кураторы	ЛР 5, ЛР 8, ЛР 12, ЛР 5
<b>26</b>	<b>День российского предпринимательства</b> Встречи, лекции, семинары, проектная деятельность	Студенты 3-4 курсов	Лекционный зал	Зам. директора по УПР, ПЦК	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 14 ЛР 15
	<b>Центр репродуктивного здоровья «Ювентус»</b> Лекции, вебинары, интерактивные мероприятия	Студенты 1 курса	Актовый зал Лекционный зал	Зав. отделом ВР зав. сектором ВР ОСП	ЛР 9, ЛР 16
	<b>Подведение итогов года в рамках ОС 2021</b>	Студенты 3-4 курсов	По согласованию	Преподаватели	ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР16, ЛР17.
<b>ИЮНЬ</b>					
<b>1</b>	<b>Международный день защиты детей</b> Интерактивные мероприятия	Члены обществ. студенческих объединений:	Площадки колледжа, города	Педагоги-организаторы, общественные студенческие объединения	ЛР 9 ЛР 12

Приложение 3

		«Авиатор», «Торнадо», «Гром», РСМ			
5	<b>День эколога</b> Квест-акция	Студенты 2 курса	Территория колледжа	ПЦК общеобразовательных дисциплин, кураторы 2 курса	ЛР 9 ЛР 10 ЛР 16
6	<b>Пушкинский день России</b> Акция «Читаем Пушкина»	Студенты 1 курса Члены Литературной гостиной	Лекционный зал	Руководитель Литературной гостиной	ЛР 5 ЛР 11 ЛР 17
12	<b>День России</b> Тематические классные часы «Моя Родина – Россия»	Студенты 1-2 курсов	В закрепленных за группами кабинетах	Зав. отделениями, кураторы 1-2 курсов	ЛР 1 ЛР 15
22	<b>День памяти и скорби</b> Акция «Свеча»	Члены общественны х студенческих объединений: «Авиатор», «Торнадо», «Гром», РСМ	Площадки города	Общественные студенческие объединения и их кураторы	ЛР 1
27	<b>День молодежи</b> Интерактивные мероприятия	Студенты 1-4 курсов	Площадки колледжа и города	Общественные студенческие объединения и их кураторы, педагоги- организаторы	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 7

Приложение 3

					ЛР 14, ЛР 17
	<b>«Выпуск 2022 года»</b> Торжественное вручение дипломов	Студенты 4 курса	Актовый зал Лекционный зал	Зам. директора по УиМР, зав. отделениями, зав. отделом ВР, зав. сектором ВР ОСП, педагоги-организаторы	ЛР 7 ЛР 11 ЛР 14, ЛР 15
<b>ИЮЛЬ</b>					
<b>8</b>	<b>День семьи, любви и верности</b>	Студенты 3-4 курсов	Площадки города онлайн	Педагоги-организаторы, кураторы	ЛР 12, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 5, ЛР 17
	<b>«Большая перемена», «Мы – вместе!»</b> Участие в мероприятиях в рамках проектов	Студенты 2-4 курсов	Требования мероприятий	Зав. отделом ВР зав. сектором ВР ОСП, педагоги- организаторы, кураторы	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	<b>Финал Национального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) в 2022</b>	Студенты 2-4 курсов	Площадка нац. финала в г. Саранск	Эксперты-компатриоты.	ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР16, ЛР17.
<b>АВГУСТ</b>					
<b>22</b>	<b>День Государственного Флага Российской Федерации</b> Викторина	Студенты 2-4 курсов	онлайн	Кураторы, педагоги-организаторы, Общественные студенческие объединения,	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 6
	<b>«Большая перемена», «Мы – вместе!»</b> Участие в мероприятиях в рамках проектов	Студенты 1-4 курсов	Требования мероприятий	Зав. отделом ВР зав. сектором ВР ОСП, педагоги- организаторы, кураторы	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
<b>23</b>	<b>День воинской славы России (Курская битва, 1943)</b>	Студенты 2-4 курсов	Сайт колледжа онлайн	Преподаватели истории	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 6
<b>27</b>	<b>День российского кино</b>	Студенты 2-4	Досуговые	Общественные студенческие	ЛР 1

Приложение 3

	Экскурсии, походы в кинотеатр	курсов	площадки города	объединения, кураторы, педагоги- организаторы.	ЛР 2 ЛР 6, ЛР 17
--	-------------------------------	--------	--------------------	---	---------------------

Приложение 4.13

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ  
И.о.заместителя директора  
по учебно- методической работе  
О.В.Зяблицкая

**Комплект контрольно - оценочных средств**  
для оценки результатов освоения  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных пилотажно-навигационных комплексов  
Учебная дисциплина Основы философии

Приложение 4.13

РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
Общественных и социально-экономических  
дисциплин  
Председатель О.Б.Фомичева

ОДОБРЕНО  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
Быков В.В.

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»,  
преподаватель Шишкин В.И.



Приложение 4.13

**Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины Основы философии

В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

**Таблица 1**

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Формируемые ОК и ПК, заданные ФГОС	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У 1 Определять значение философии как отрасли духовной культуры для формирования личности, гражданской позиции и профессиональных навыков	Определяет значение философии как отрасли духовной культуры для формирования личности, гражданской позиции и профессиональных навыков	Аргументация собственных суждений в соответствии с закономерностями социального развития Выполнение заданий в соответствии с эталоном	ОК 1- ОК 9	Групповой контроль – фронтальный опрос, индивидуальный тестовый контроль. ТК1	Дифференцированный зачёт
У 2 Определять соотношение для жизни человека свободы и ответственности, материальных и духовных ценностей	Определяет соотношение для жизни человека свободы и ответственности, материальных и духовных ценностей	Аргументация собственных суждений в соответствии с закономерностями социального развития Выполнение заданий в соответствии с эталоном	ОК 1- ОК 9	Групповой контроль – фронтальный опрос, индивидуальный тестовый контроль.  ТК1	Дифференцированный зачёт

Приложение 4.13

<p><b>У 3</b> Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста</p>	<p>Ориентируется в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста</p>	<p>Выполнение заданий в соответствии с эталоном</p>	<p>ОК 1- ОК 9</p>	<p>Групповой контроль – фронтальный опрос, индивидуальный тестовый контроль.  ТК1</p>	<p>Дифференцированный зачёт</p>
<p><b>У 4</b> Формулировать представление об истине и смысле жизни</p>	<p>Формулирует представление об истине и смысле жизни</p>	<p>Употребление научные термины (в соответствии со словарным значением). Выполнение заданий в соответствии с эталоном</p>	<p>ОК 1- ОК 9</p>	<p>Групповой контроль – фронтальный опрос, индивидуальный тестовый контроль.  ТК1</p>	<p>Дифференцированный зачёт</p>
<p><b>З 1</b> Роль философии в жизни человека и общества</p>	<p>Имеет представление о роли философии в жизни человека и общества.</p>	<p>Аргументация собственных суждений в соответствии с закономерностями социального развития Выполнение заданий в соответствии с эталоном</p>	<p>ОК 1- ОК 9</p>	<p>Групповой контроль – фронтальный опрос, индивидуальный тестовый контроль, взаимоконтроль.  ТК1</p>	<p>Дифференцированный зачёт</p>

Приложение 4.13

<p><b>3 2</b> Основы научной, философской и религиозной картин мира.</p>	<p>Знает основы научной, философской и религиозной картин мира</p>	<p>Правильно употреблять научные термины (в соответствии со словарным значением) Выполнение заданий в соответствии с эталоном</p>	<p>ОК 1- ОК 9</p>	<p>Групповой контроль – фронтальный опрос, индивидуальный тестовый контроль. ТК-1</p>	<p>Дифференцированный зачёт</p>
<p><b>3 3</b> О социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий</p>	<p>Демонстрирует устойчивый интерес к будущей профессии. Проявляет инициативу в аудиторной и самостоятельной работе. Рассчитывает возможные риски и определяет методы и способы их снижения при выполнении профессиональных задач</p>	<p>Аргументация собственных суждений в соответствии с закономерностями социального развития. Выполнение заданий в соответствии с эталоном</p>	<p>ОК 1- ОК 9</p>	<p>Групповой контроль – фронтальный опрос, индивидуальный тестовый контроль, наблюдение, самоконтроль, взаимоконтроль. ТК-1</p>	<p>Дифференцированный зачёт</p>
<p><b>3 4</b> Об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды.</p>	<p>Имеет представление об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды.</p>	<p>Выполнение заданий в соответствии с эталоном</p>	<p>ОК 1- ОК 9</p>	<p>Групповой контроль – фронтальный опрос, индивидуальный тестовый контроль, наблюдение, самоконтроль,</p>	<p>Дифференцированный зачёт</p>

Приложение 4.13

				взаимоконтроль. ТК-1	
<b>3 5</b> Основные категории и понятия философии	Знает основные категории и понятия философии.	Выполнение заданий в соответствии с эталоном	ОК 1- ОК 9	Групповой контроль – фронтальный опрос, индивидуальный тестовый контроль. ТК1	Дифференцированный зачёт
<b>3 6</b> Основы философского учения о бытии.	Знает основы философского учения о бытии.	Выполнение заданий в соответствии с эталоном	ОК 1- ОК 9	Групповой контроль – фронтальный опрос, индивидуальный тестовый контроль. ТК-1	Дифференцированный зачёт
<b>3 7</b> Сущность процесса познания.	Знает основы философского учения о бытии.	Выполнение заданий в соответствии с эталоном	ОК 1- ОК 9	Групповой контроль – фронтальный опрос, индивидуальный тестовый контроль, самоконтроль, взаимоконтроль. ТК-1	Дифференцированный зачёт

## Приложение 4.13

### **2 Пакет контрольно-оценочных средств**

#### **2.1 Текущий контроль (ТК)**

ТК 1: Раздел 1. История философии, Раздел 2 Историческое развитие философии, Раздел 3 Проблематика основных отраслей философского знания.

### **3 Условия выполнения заданий**

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с паспортами контрольно-оценочных средств, разработанными на основании локальных внутренних документов:

- Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости обучающихся;
- Положение о промежуточной аттестации обучающихся;
- Положение о формировании фондов оценочных средств

3.2 Содержание контрольных заданий представлено в приложении «Оценочные средства»

Приложение 4.14

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушцака»

УТВЕРЖДАЮ  
и.о. заместителя директора  
по учебно - методической работе  
О.В. Зяблицкая

**Комплект контрольно - оценочных средств**  
для оценки результатов освоения  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов  
Учебная дисциплина История

Приложение 4.14

РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
Общественных и социально-экономических  
дисциплин  
Председатель Фомичева О.Б.

ОДОБРЕНО  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания про-  
мышленного оборудования  
В.В. Быков

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»,  
преподаватель Мокеева С.Г.

Приложение 4.14

**Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины «история»

В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

**Таблица 1**

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Формируемые ОК, заданные ФГОС	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>Уметь:</b>					
Ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире	Сопоставление и сравнение информации о различных странах и регионах мира	Названы особенности развития различных регионов мира в новейшей истории, их общие и различные экономические, политические и культурные характеристики	ОК 1- ОК 9	ТК 1 ТК 2	Дифференцированный зачет
Выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем	Установление взаимосвязей в развитии различных стран и регионов мира в новейшее время	Названы исторические события, в которые одновременно вовлечены различные страны мира, названы геополитические изменения, произошедшие в результате этих событий	ОК 1- ОК 9	ТК 1 ТК 2	Дифференцированный зачет



Приложение 4.14

Продолжение таблицы 1

<b>Знать:</b>					
Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (20 – 21 вв.)	Изложение информации об экономической, политической и культурной ситуации в России, в странах Западной Европы и США, Азии, Латинской Америки	Верно даны описания их основных черт экономической, политической, культурной жизни. Регионы верно обозначены на картах: мира, страны.	ОК 1- ОК 9	ТК 1 ТК 2	Дифференцированный зачет
Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце 20 и начале 21 веков	Локализация международных конфликтов во времени и пространстве. Определение причинно-следственных связей и закономерностей возникновения международных конфликтов.	Верно показан на карте регион конфликта, названы даты, участники, заинтересованные стороны, результаты. Верно указаны причины и повод конфликта, дана оценка последствиям конфликта	ОК 1- ОК 9	ТК 1 ТК 2	Дифференцированный зачет
Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и эконом. развития ведущих государств и регионов мира	Систематизация и описание основных процессов политического и экономического развития ведущих государств Европы, Азии, Америки.	Точно дано определение геополитических процессов. Проведено сравнение в развитии стран на постсоветском пространстве с аналогичными процессами в других регионах мира, раскрыты последствия изменений в геополитической ситуации	ОК 1- ОК 9	ТК 1 ТК 2	Дифференцированный зачет
Назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности	Классификация и описание международных организаций. Объяснение назначения международных организаций.	Верно указаны причины и этапы формирования, состав участников международных организаций, даты их образования, их назначение в современном мире	ОК 1- ОК 9	ТК 1 ТК 2	Дифференцированный зачет

Приложение 4.14

**Продолжение таблицы 1**

О роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций	Обоснование влияния образования и науки, культуры и религии на политические процессы в новейшей истории.	Показана взаимосвязь между уровнем образования населения, технологическим укладом и геополитическим положением страны. Раскрыта коммуникативная, интегрирующая роль культуры и религии в современном мире	ОК 1- ОК 9	ТК 1 ТК 2	Дифференцированный зачет
Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения	Изложение содержания основных положений правовых и законодательных актов мирового и регионального значения, определено их назначение.	Идентифицированы правовые и законодательные акты мирового и регионального значения, регулирующие нормы международного права, права человека, приведены примеры исторических событий их применений и нарушений	ОК 1- ОК 9	ТК 1 ТК 2	Дифференцированный зачет

**2 Пакет контрольно-оценочных средств**

2.1 Текущий контроль (ТК)

ТК 1: Раздел 2 СССР в 1945 – 1991 гг., Россия и страны СНГ в 1992 – 2016 гг.

ТК 2: Раздел 3 Страны Европы на рубеже XX – XXI вв.

Раздел 4 Страны Американского континента в 1945 – 2016 гг.

Раздел 5 Страны Азии и Африки в 1945 – 2016 гг.

2.2 Содержание текущего контроля и вопросы для дифференцированного зачёта представлено в приложении «Оценочные средства».

**3 Условия выполнения задания**

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта

3.2 При подготовке к выполнению контрольных заданий студент может использовать

## Приложение 4.14

### 3.2.1. Печатные издания

- Артёмов, В. В. История: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 15-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-4468-2871-5

### 3.2.2. Электронные издания и электронные ресурсы

- [http// www. hist.msu.ru](http://www.hist.msu.ru)
- [http// www. zavuch.info](http://www.zavuch.info)
- [http// www. history.ru](http://www.history.ru)
- [http// www. worldhist.ru](http://www.worldhist.ru)

### 3.2.3. Дополнительные источники

- Загладин, Н.В., Петров, Ю.А. История. Конец XIX - начало XXI века: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. Базовый уровень [Текст] / Н.В. Загладин, Ю.А. Петров. - М.: ООО «Русское слово – учебник», 2014. - 448 с.: ил. - (Инновационная школа). - ISBN 978-5-00007-522-4
- Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс] . – Режим доступа: <http://bigenc.ru/>.

3.3 Студент, качественно прошедший контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно контроль при дифференцированном зачете не проходит.

Приложение 4.15

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галушака»

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. заместителя директора  
по учебно-методической работе  
О.В. Зяблицкая

**Комплект контрольно - оценочных средств**

для оценки результатов освоения  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности: 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

Учебная дисциплина: Иностранный язык

2021

Приложение 4.15

РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
Филологических дисциплин  
Председатель \_\_\_\_\_ О.В.Ветрова

ОДОБРЕНО  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В Быков

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»,  
Преподаватели: О.В. Ветрова, О. А. Мирошникова

Приложение 4.15

**1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины «Иностранный язык»

В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

**Таблица 1**

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Формируемые ОК и ПК, заданные ФГОС	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>Уметь:</b>					
Общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы	Ведет диалогическую и монологическую речь по изученной тематике, согласно поставленным коммуникативным задачам  Составляет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Ответы на вопросы в соответствии с лексико-грамматическими нормами Правильное воспроизведение диалога в рамках логически смысловой связи Правильная организация письма с использованием соответствующих фраз и выражений	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	ТК 2 ТК 4 ТК 5	

Приложение 4.15

Продолжение таблицы 1

<p>Переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности</p>	<p>Понимает и переводит тексты и статьи профессиональной направленности</p> <p>Критически осмысливает и интерпретирует иноязычную информацию</p>	<p>Интерпретация текста (выполнение заданий) в соответствии с эталоном</p> <p>Перевод текста в соответствии с эталоном</p> <p>Соблюдение орфографических, лексико-грамматических норм при ведении двустороннего перевода</p>		<p>ТК 1 ТК 2 ТК 3 ТК 4 ТК 5</p>	<p>ДЗ<sup>1</sup> 3</p>
<p>Самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас</p>	<p>Излагает сведения о себе в рамках поставленной коммуникативной задачи (автобиография, резюме)</p> <p>Осмысливает основное содержание и общую структуру текста, выбирает главные факты, пересказывает прочитанную информацию с использованием клише, речевых опор</p> <p>Правильно читает и произносит слова, словосочетания в рамках лексического минимума</p>	<p>Заполнение анкеты, бланков, резюме в соответствии с принятыми правилами</p> <p>Правильная организация письма с использованием соответствующих фраз и выражений</p> <p>Ответы на вопросы в соответствии с эталоном</p>		<p>ТК 1 ТК 2 ТК 3 ТК 4 ТК 5</p>	

<sup>1</sup> ДЗ - дифференцированный зачет

Приложение 4.15

Продолжение таблицы 1

<b>Знать:</b>					
Лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности	Осуществляет эффективный поиск необходимой информации при чтении текстов	Правильное использование и перевод слов (словосочетаний) в соответствии с эталоном	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	ТК 1 ТК 2 ТК 3 ТК 4 ТК 5	ДЗ 1 ДЗ 2 ДЗ 3
	Оперировать необходимыми языковыми единицами с точки зрения правильности употребления в различных речевых ситуациях	Правильное использование лексики в соответствии с коммуникативной задачей		ТК 1 ТК 2 ТК 3 ТК 4 ТК 5	
	Употребляет основные лексические единицы курса в контексте	Правильное использование словарного запаса и речевых структур		ТК 1 ТК 2 ТК 3 ТК 4 ТК 5	
	Распознаёт наиболее распространенные сокращения, используемые для профессиональной деятельности	Использование базовых грамматических структур и конструкций в соответствии с задачей и эталоном	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	ТК 1	ДЗ 1 ДЗ 2 ДЗ 3
	Распознаёт и употребляет неличные формы глагола (инфинитив, герундий, причастия)			ТК 1	



## Приложение 4.15

Окончание таблицы 1

	Идентифицирует и употребляет временные формы глагола (активный и страдательный залог)			ТК 2 ТК 3 ТК 4	
	Строит предложения с использованием основных типов вопросов			ТК 2	
	Идентифицирует и употребляет словообразовательные элементы			ТК 5	
	Определяет функции глаголов to be и to have			ТК 2	
	Строит и переводит предложения с модальными глаголами и их эквивалентами			ТК 3	
	Различает грамматические конструкции «сложных подлежащих и сложных дополнений»			ТК 3	
	Распознает признаки и переводит сложноподчиненные предложений с различными типами придаточных			ТК 4	

2 Пакет контрольно-оценочных средств

## Приложение 4.15

### 2.1 Текущий контроль (ТК)

ТК 1: Основы научно-технического перевода

ТК 2: Английский язык и основы инженерии

ТК 3: Пилотажно-навигационные системы

ТК 4: Безопасность электронного оборудования

ТК 5 Техническое обслуживание оборудования

### 2.2 Содержание текущего контроля. Приложение А

### 2.3 Промежуточный контроль. Дифференцированный зачет (ДЗ)

ДЗ 1 Основы научно-технического перевода. Английский язык и основы инженерии

ДЗ 2 Пилотажно-навигационные системы. Безопасность электронного оборудования

ДЗ 3 Техническое обслуживание оборудования

### 2.4 Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства»

## 3 Условия выполнения заданий

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта

3.2 При выполнении контрольных заданий студент может использовать конспекты аудиторных занятий

3.3 Обучающийся, качественно прошедший текущий контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно на дифференцированный зачет не проходит

## Приложение 4.15

Приложение 4.16

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. заместителя директора по  
учебно- методической работе  
О.В.Зяблицкая

**Комплект контрольно - оценочных средств**

для оценки результатов освоения

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности: 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

Учебная дисциплина: Физическая культура

Приложение 4.16

РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
Физическое воспитание  
Председатель Чумова Н.А.

Согласовано  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
Быков В.В.

Разработчик:  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»,  
преподаватель: Чумова Н.А.

Приложение 4.16

**1.Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины «Физическая культура»  
В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

**Таблица 1**

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>Уметь:</b>				
- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, комплексы упражнений атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации	- демонстрирование выполнения комплексов упражнений оздоровительной физической культуры и атлетической гимнастики; - демонстрирование выполнения простейших приемов самомассажа и релаксации	- правильное выполнение комплексов упражнений оздоровительной физической культуры и атлетической гимнастики в соответствии с физическими возможностями организма; - правильное выполнение простейших приемов самомассажа; - правильное выполнение упражнений релаксации	ТК 1	Дифференцированный зачет
- проводить самоконтроль при занятиях физическими упражнениями	- выполнение физических упражнений в соответствии с рекомендациями преподавателя	- ответственность за правильное выполнение физических упражнений	Индивидуальный контроль ТК 1	
- Преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения	- демонстрирование последовательности действий для преодоления препятствий при передвижении в соответствии с правилами	- выполнение известного алгоритма при передвижении в соответствии с правилами	Индивидуальный контроль ТК 1	

Приложение 4.16

<p>- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой</p>	<p>- участие в соревнованиях, спортивных праздниках и спортивно-массовых мероприятиях; - проявление навыков творческого мышления; - использование разнообразных приемов в нестандартной ситуации и понимание меры ответственности за выполнение действий членами команды</p>	<p>- активное участие в физкультурных мероприятиях; - оригинальное разрешение ситуаций в спортивных играх; - продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной деятельности</p>	<p>Индивидуальный и групповой контроль ТК1</p>	
<p>- выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом по легкой атлетике, лыжным гонкам и спортивным играм, при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма</p>	<p>- владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта; - демонстрация способности к разносторонней физической нагрузке на занятиях; - выполнение контрольных нормативов в соответствии с государственным стандартом</p>	<p>- проявление готовности организма к мышечной работе и физической нагрузке; - проявление способности к разносторонней физической нагрузке на занятиях; - качественное выполнение контрольных нормативов</p>	<p>ТК2</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>



Приложение 4.16

<b>Знать:</b>				
- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличение продолжительности жизни	- обоснование влияния оздоровительных систем на укрепление здоровья и профилактику профзаболеваний; - обоснование влияния оздоровительных систем на профилактику вредных привычек и увеличение продолжительности жизни	- изложение сути современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний; - принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни;		
- способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности	- выбор основных способов самоконтроля индивидуальных показателей здоровья	- обоснование выбора самоконтроля индивидуальных показателей здоровья		
- правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	- классификация физических упражнений разной функциональной направленности; - создание комплекса утренней гимнастики	- изложение рекомендаций для создания комплекса физических упражнений по функциональной направленности		

## Приложение 4.16

### 2. Пакет контрольно-оценочных средств

#### 2.1 Текущий контроль

ТК 1 Выполнение физических упражнений в соответствии с темой учебного занятия

Критерии и нормы оценки техники владения двигательными действиями

Критерии оценки	Оценка
двигательное действие выполнено правильно (заданным способом), точно в надлежащем темпе, легко и четко.	«отлично»
двигательное действие выполнено правильно, но недостаточно легко и четко, наблюдается некоторая скованность движений.	«хорошо»
двигательное действие выполнено в основном правильно, но допущена одна грубая или несколько мелких ошибок, приведших к неуверенному или напряженному выполнению	«удовлетворительно»
двигательное действие не выполнено.	«неудовлетворительно»

Приложение 4.16

ТК 2 Выполнение контрольных нормативов

**Контрольно-оценочные средства  
Уровня физической подготовленности обучающихся**

Вид упражнения		«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
		2 курс			3 курс			4 курс		
Бег 100 м. (сек.)	Ю	14,0	14.5	15.0	13.8	14.2	14.5	13.5	14.0	14.5
	Д	16,0	17.0	17.5	15.8	16.5	16.8	15.5	16.0	16.5
Бег 1000 м., 500 м. (мин. сек.)	Ю	3,30	3.50	4.20	3.30	3.40	4.00	3.30	3.40	4.00
	Д	2.10	2.20	2.50	2.10	2.20	2.50	2.10	2.20	2.50
Бег 3000 м. 2000 м. (мин. сек.)	Ю	13,30	13.50	14.30	14,30	15.00	16.00	14.30	15.00	16.00
	Д	10.50	11.15	12.20	11,0	11.30	12.30	11.00	11.30	12.30
Прыжок в длину с места ( м. см.)	Ю	2,30	2.20	2.00	2,25	2.15	2.05	2.25	2.15	2.05
	Д	1,85	1.70	1.60	1,80	1.65	1.55	1,80	1.65	1.55
Прыжок в длину с разбега «согнув ноги» ( м. см.)	Ю	4,50	4.30	4.00	4,40	4.30	4.00	4,40	4.30	4.00
	Д	3,60	3.40	3.20	3,50	3.40	3.30	3,50	3.40	3.30
Метание гранаты 700г., 500 г. ( м. см.)	Ю	38	32	26	40	35	30	40	35	30
	Д	22	19	16	22	19	16	25	20	16
Поднимание туловища из положения лежа на спине, руки за головой (количество раз за 1 мин.)	Ю	45	40	35	47	42	38	47	42	38
	Д	40	35	30	42	38	33	42	38	33
Подтягивание на высокой перекладине (раз)	Ю	14	11	8	15	12	9	15	12	9
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (раз)	Ю	40	32	25	45	35	30	45	35	30
	Д	15	10	8	17	12	10	17	12	10
Наклон вперед из положения стоя	Ю	15	9	5	13	8	4	12	7	3
	Д	20	12	7	15	10	6	14	9	5
Челночный бег 3x10 м (сек)	Ю	7.0	7.7	8.0	7.0	7.7	8.0	7.4	8.2	8.7
	Д	8.0	8.8	9.0	8.0	8.8	9.0	8.4	9.2	9.6
Прыжки на скакалке	Ю	60	50	40	65	55	45	65	55	45

Приложение 4.16

(кол-во раз за 30 сек)	Д	70	60	50	75	65	55	75	65	55
Прыжки на скакалке (кол-во раз за 60 сек)	Ю	120	110	100	125	115	105	125	115	105
	Д	130	120	105	135	125	110	135	125	110
Вис на согнутых руках в сек.	Ю	50	45	40	55	50	45	55	50	45
	Д	35	28	20	32	25	17	32	25	17
Броски из под щита (10 попыток)	Ю	8	7	6	9	8	7	10	9	8
	Д	7	6	5	8	7	6	9	8	7
Бросок б/б мяча в корзину со штрафной линии (из 10 попыток)	Ю	6	5	4	6	5	4	5	4	3
	Д	5	4	3	5	4	3	4	3	2
Бросок в движении после двух шагов (из 5 попыток)	Ю	4	3	2	5	4	3	5	4	3
	Д	3	2	1	3	2	1	4	3	2
Передача в парах двумя руками от груди, расстояние 6 м за 30 сек	Ю	22	20	17	24	22	20	26	24	22
	Д	20	18	16	22	20	18	24	22	20
Баскетбольная комбинация (сек)	Ю	28	33	38	27	32	37	26	31	36
	Д	33	38	43	32	37	42	31	36	41
Верхняя передача в/б мяча над собой (высота взлета мяча не менее 1 м)	Ю	20	15	10	25	20	15	30	25	20
	Д	20	15	10	25	20	15	30	25	20
Верхняя передача в/б мяча в парах (кол-во раз)	Ю	20	15	10	25	20	15	30	25	20
	Д	20	15	10	25	20	15	30	25	20
Нижняя передача в/б мяча над собой в кругу (кол-во раз)	Ю	20	15	10	25	20	15	30	25	20
	Д	20	15	10	25	20	15	30	25	20
Нижняя передача в/б мяча в парах (кол-во раз)	Ю	20	15	10	25	20	15	30	25	20
	Д	20	15	10	25	20	15	30	25	20
Подача в/б мяча через сетку в преде- лы площадки (10 попыток)	Ю	8	7	6	9	8	7	10	9	8
	Д	7	6	5	8	7	6	9	8	7
Удары ф/б мяча на точность в ворота с расстояния 10 м, из 5 попыток	Ю	4	3	2	5	4	3			
	Д	3	2	1	4	3	2			
Прохождение дистанции на лыжах 5000м., 3000м. (мин.)	Ю	29	27	25	27	25	23	27	25	23
	Д	18	20	22	18	20	Б/врем ени	18	20	б/врем ени

### **Темы рефератов для освобожденных по медицинским показаниям**

- Взаимосвязь физической культуры и спорта с выбранной профессией.
- Влияние оздоровительной физической культуры на организм.
- Прикладная физическая культура при малоподвижном и однообразном труде.
- Основные принципы составления комплексов производственной гимнастики по профессии.
- Виды оздоровительной физической культуры.
- Влияние физической культуры и спорта на здоровье человека.
- Питание, его значение при занятиях физической культурой и спортом.

Методические рекомендации по выполнению реферата:

Реферат – краткое изложение в письменном виде или в форме публичного выступления содержания научной работы, результатов изучения научной проблемы, обзор соответствующих литературных и других источников. Как правило, реферат имеет научно-информационное назначение.

Это самостоятельная работа обучающегося и студента, в которой раскрывается суть исследуемой проблемы, изложение материала носит проблемно-тематический характер, показывается различные точки зрения на проблему. Содержание реферата должно быть логичным.

Выбор темы реферата определяется студентами самостоятельно в соответствии с перечнем тем рефератов. Темы рефератов разрабатывает преподаватель учебной дисциплины.

Реферат, как правило, содержит следующие структурные элементы:

1. титульный лист
2. оглавление
3. введение
4. основная часть
5. заключение

## Приложение 4.16

6. список использованных источников
7. приложения (при необходимости)

*Титульный лист* оформляется в соответствии с требованиями учебного заведения. В *оглавлении* приводятся наименования структурных частей реферата, глав и параграфов его основной части с указанием номера страницы, с которой начинается соответствующая часть, глава, параграф.

Во *введении* дается общая характеристика реферата: обоснование темы реферата, ее актуальность, значимость; перечисление вопросов, рассматриваемых в реферате; определение целей и задач работы; обзор источников и литературы. Введение должно быть кратким.

В *основной* части излагается содержание темы. Эту часть рекомендуется разделить на 2 - 4 вопроса, раскрывающих сущность проблемы. Увеличивать число вопросов не следует, так как это приведет к их поверхностной разработке или значительному превышению объема реферата. Изложение каждого вопроса надо четко ограничивать с тем, чтобы можно было ясно видеть, где начинается и где заканчивается их освещение.

Содержание основной части должно точно соответствовать теме реферата и полностью её раскрывать.

Обязательным для реферата является логическая связь между главами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы, самостоятельное изложение материала, аргументированность выводов. Также обязательным является наличие в основной части реферата ссылок на использованные источники.

В *заключении* подводятся итоги и даются обобщенные основные выводы по теме реферата. Заключение должно кратко характеризовать решение всех поставленных во введении задач и достижение цели реферата. В заключении студент также может изложить собственные впечатления и мнения, указать те проблемные вопросы, которые остались невыясненными и заслуживают дополнительного исследования.

*Список использованных источников* является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы. Количество источников в списке определяется студентом самостоятельно, для реферата их должно быть не менее 5-7.

В приложения следует относить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст (таблицы, графики, схемы, инструкции, формы документов и т.п.). Приложения следует оформлять как продолжение реферата на его последующих страницах.

## Приложение 4.16

Список использованных источников должен формироваться в алфавитном порядке по фамилии авторов.

По результатам защиты реферата выставляется оценка за выполненный реферат.

Оценку «отлично» получают работы, в которых делаются самостоятельные выводы, дается аргументированная критика и самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний литературы по данной теме.

Оценка «хорошо» ставится тогда, когда в работе, выполненной на достаточном теоретическом уровне, полно и всесторонне освещаются вопросы темы, но нет должной степени самостоятельности.

Оценку «удовлетворительно» имеют работы, в которых правильно освещены основные вопросы темы, но не проявилось умение логически стройного их изложения, самостоятельного анализа источников, содержатся отдельные ошибочные положения.

Оценку «неудовлетворительно» студент получает в случае, когда не может ответить на замечания, не владеет материалом работы, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной проблемы. В этом случае студенту предстоит повторная защита.

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. заместителя директора  
по учебно- методической работе  
О.В. Зяблицкая

**Комплект контрольно - оценочных средств**  
для оценки результатов освоения  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности: 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов  
Учебная дисциплина: Психология общения

2021



РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
общественных и социально-экономических  
дисциплин  
Председатель О.Б. Фомичева

ОДОБРЕНО  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В.Быков

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»,  
преподаватель М.А. Брикман

# 1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

## 1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины Психология общения

В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

**Таблица 1**

<b>Объекты оценивания</b>	<b>Показатели</b>	<b>Критерии</b>	<b>Формируемые ОК и ПК, заданные ФГОС</b>	<b>Текущий контроль</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
У1 Умение применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности	Осуществление поиска информации. Применение знаний о техниках и приемах общения в проф.деятельности, при решении психологических задач.	Правильно осуществлять поиск информации Верно применяет знания о техниках и приемах общения в проф.деятельности, при решении психологических задач.	ОК 1,ОК 2, ОК 3, ОК 6	ТК1	Дифференциальный зачет
У2 Умение использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	Решение задач по актуальным профессиональным проблемам, использование приемов саморегуляции и поведения в общении.	Верно решает задачи по актуальным профессиональным проблемам, правильно использует приемы саморегуляции и поведения в общении.	ОК 1,ОК 2, ОК 3, ОК 6	ТК1	Дифференциальный зачет

**продолжение таблицы 1**

31 Знание взаимосвязи общения и деятельности	Понимание и определение влияния и взаимосвязи общения и деятельности. Понимание и аргументирование принципов использования комплиментов и критики в профессиональной деятельности.	Правильно понимает и определяет влияние взаимосвязи общения и деятельности. Верно понимает и аргументирует принципы использования комплиментов и критики в профессиональной деятельности.	ОК 1,ОК 2, ОК 3, ОК 6	ТК1	Дифференциальный зачет
32 Знание цели, функций, видов, и уровней общения	Определение понятий , их характеристика, классификация целей, функций, видов и уровней общения. Раскрытие места и значения общения в профессиональной деятельности.	В соответствии с эталоном определяет понятия, характеристики, классификации целей, функций, видов и уровней общения. Правильно раскрывает места и значения общения в профессиональной деятельности.	ОК 1,ОК 2, ОК 3, ОК 6	ТК1	Дифференциальный зачет
33 Знание ролей и ролевых ожиданий в общении	Характеристика основных социальных ролей, выделение их существенных признаков.	Точно составляет характеристику основных социальных ролей, выделяет их существенные признаки.	ОК 1,ОК 2, ОК 3, ОК 6	ТК1	Дифференциальный зачет
34 Знание видов социальных взаимодействий	Понимание и определение характеристики видов взаимодействия: конкуренция, кооперация, ориентация на понимание, ориентация на контроль.	Верно понимает и точно и определяет характеристику видов взаимодействия: конкуренция, кооперация, ориентация на понимание, ориентация на контроль.	ОК 1,ОК 2, ОК 3, ОК 6	ТК1	Дифференциальный зачет

окончание таблицы 1

35 Знание механизмов взаимопонимания в общении.	Характеристика механизмов, конкретизации взаимопонимания в общении. Обоснование выбора механизма восприятия в разных ситуациях. Объяснение причин искажений процесса восприятия при общении.	Правильно характеризует механизмы, конкретизирует взаимопонимание в общении. Верно обосновывает выбор механизма восприятия в разных ситуациях. Точно объясняет причины искажения процесса восприятия при общении.	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	ТК1	Дифференциальный зачет
36 Знание техники и приемов общения, правил слушания, ведения беседы, убеждения.	Применение техник и приемов в процессе моделирования ситуаций общения. Знание и применение различных техник общения: манипуляция, аттракции, коммуникации.	Верно применяет техник и приемов в процессе моделирования ситуаций общения. Точно знает и применяет различные техники общения: манипуляция, аттракции, коммуникации.	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	ТК1	Дифференциальный зачет
37 Знание источников информации, способов сбора, обработки и анализа полученной информации	Осуществление поиска информации, представление ее в устной форме, презентации, деятельности.	Правильно осуществляет поиска информации. Верно определяет способы сбора обработки и анализа полученной информации	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	ТК1	Дифференциальный зачет
38 Знание этических принципов общения	Применение принципов этического общения в процессе моделирования ситуации общения.	Верно понимает принципы этического общения в процессе моделирования ситуации общения.	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	ТК1	Дифференциальный зачет
39 Знание источников, причин, видов. И способов разрешения конфликтов	Понимание сущности основных понятий, необходимости изучения конфликтов, классификация причин, видов, тактик поведения. Объяснение динамики развития конфликтов и источники их возникновения.	Точно понимает сущность основных понятий, необходимость изучения конфликтов, классификацию причин, видов, тактик поведения. Верно объясняет динамику развития конфликтов и источники их возникновения.	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	ТК1	Дифференциальный зачет

## **2 Пакет контрольно-оценочных средств**

### **2.1 Текущий контроль (ТК)**

ТК1 : представляет собой проверку усвоения учебного материала за семестр. ТК 1 по учебной дисциплине проводится в письменной форме.

Уровень подготовки обучающегося оценивается в баллах: «5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовлетворительно), «2» (неудовлетворительно).

2.2 Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства»

## **3 Условия выполнения заданий**

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта

3.2 При выполнении контрольных заданий студент может использовать учебники, конспекты и методические рекомендации.

3.3 Обучающиеся качественно прошедший контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно на экзамене контроль не проходит

Приложение 4.18

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. заместителя директора  
по учебно-методической работе  
О.В.Зяблицкая

**Комплект контрольно - оценочных средств**

для оценки результатов освоения  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности: 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов  
Учебная дисциплина: Математика

Приложение 4.18

РАССМОТРЕНО  
на цикловой комиссии Математической,  
информационной и естественнонаучной  
предметной области  
Председатель И.В.Тропина

ОДОБРЕНО  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков

Разработчик:  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»,  
преподаватель Зяблицкая О.В.

Приложение 4.18

**1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения по учебной дисциплине Математика  
В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Формируемые ОК и ПК, заданные ФГОС	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У.1 Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	<i>перечисление</i> математических методов для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	<i>воспроизведены</i> не менее 2 математических методов точно и полно; <i>установлено</i> соответствие между названием метода и прикладной задачей	ОК 2, ОК 3 ОК 3, ОК 4	ТК.1, ТК.2, ТК.3, ТК.4	Дифференцированный зачет по текущей успеваемости
	<i>выбор</i> математических методов для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	<i>приведено не менее 2</i> математических методов для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности <i>обоснован</i> выбор математических методов для решения профессиональных задач <i>описаны математические методы</i> решения прикладной задачи в области профессиональной деятельности <i>точно и полно</i>			
	<i>решение</i> профессиональных задач с использованием математических методов	<i>использовано</i> не менее двух математических методов при решении задач в области профессиональной деятельности; <i>соотнесены верно</i> выбранные математические методы к прикладным задачам в области профессиональной			



Приложение 4.18

		деятельности <i>решена в полном объёме</i> прикладная задача в области профессиональной деятельности с использованием математических методов			
3.1 Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	Применение математических знания в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	Правильность выбора математических методов в конкретной ситуации	ОК 2, ОК 3 ОК 3, ОК 4	ТК.1, ТК.2, ТК.3, ТК.4	Дифференцированный зачет по текущей успеваемости
3.2 Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	<i>перечисление</i> математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	<i>перечислены</i> не менее 2 математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; <i>описаны</i> математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности точно и полно; <i>соотнесены</i> математические методы к решению прикладных задач в области профессиональной деятельности по тексту	ОК 2, ОК 3 ОК 3, ОК 4	ТК.1, ТК.2, ТК.3, ТК.4	Дифференцированный зачет по текущей успеваемости
3.3 Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики	<i>перечисление</i> основных понятий и методов математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики	<i>Правильно воспроизведены</i> основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики <i>установлено</i> соответствие между названием метода и прикладной задачей	ОК 2, ОК 3 ОК 3, ОК 4	ТК.1, ТК.2, ТК.3, ТК.4	Дифференцированный зачет по текущей успеваемости

Приложение 4.18

	<p><i>формулирование</i> основных понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики</p>	<p><i>Точно и в полном объеме сформулированы</i> основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики <i>раскрыты требования основных методов</i> математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики</p>			
	<p><i>раскрытие</i> основных понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики</p>	<p><i>полно и точно раскрыты</i> основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики</p>			
	<p><i>использование</i> основных понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<p><i>воспроизведены</i> не менее 3 математических методов точно и полном объеме для решения прикладных задач; <i>установлено</i> соответствие между названием метода и прикладной задачей <i>обоснован</i> математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики при решении прикладных</p>			

Приложение 4.18

		задач в области профессиональной деятельности			
3.4 Основы интегрального и дифференциального исчисления	<p><i>Объяснение и обоснование</i> основных понятий, определений, правил, формул, лежащих в основе дифференциального и интегрального исчисления:</p> <p><i>Изложение и классифицирование</i> основных методов дифференциального и интегрального исчисления</p>	<p><i>правильное обоснование</i> выбора способа и правила дифференцирования и интегрирования <i>приведено не менее 2 примеров</i> способов и правил дифференцирования и интегрирования</p> <p><i>точное изложение</i> основных методов дифференциального и интегрального исчисления</p> <p><i>установлена связь</i> между способом дифференциального и интегрального исчисления</p>	ОК 2, ОК 3 ОК 3, ОК 4	ТК.3	Дифференцированный зачет по текущей успеваемости

## 2 Комплект контрольно-оценочных средств

### Текущий контроль (ТК)

ТК.1 Операции над матрицами. Решение систем линейных алгебраических уравнений

ТК.2 Предел функции в точке и на бесконечности

ТК.3 Дифференцирование и интегрирование функций

ТК.4 Основные понятия теории комплексных чисел

### 3 Условия выполнения заданий

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с паспортами контрольно-оценочных средств, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта

3.2 При выполнении контрольных заданий студент имеет право пользоваться справочником по элементарной математике

3.3 Обучающийся, качественно прошедший контроль на проверку освоения умений и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно дифференцированный зачет не проходит

Приложение 4.19

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. заместителя директора  
по учебно-методической работе  
О.В.Зяблицкая

**Комплект контрольно – оценочных средств**

для оценки результатов освоения  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности: 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

Учебная дисциплина: Информатика

2021

Приложение 4.19

РАССМОТРЕНО

цикловой комиссией Математической  
информационной и естественнонаучной  
предметной области  
Председатель И.В.Тропина

ОДОБРЕНО

Заведующим отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В.Быков

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный колледж имени Б.С. Галуцака»,  
преподаватель Ситнова И.Н.

Приложение 4.19

**1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины Информатика

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Формируемые ОК, заданные ФГОС	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>Уметь:</b>					
Применять информационные технологии в профессиональной деятельности;	Использует электронную почту, специализированные программы обмена информацией, применяет поисковые системы; Использует технологии сбора, размещения, хранения, накопления и преобразования данных в профессионально ориентированных информационных системах;	Осознанно и верно использует электронную почту, специализированные программы обмена информацией, применяет поисковые системы; Осознанно и верно использует технологии сбора, размещения, хранения, накопления и преобразования данных в профессионально ориентированных информационных системах;	ОК 1	ТК 1	Дифференцированный зачет
Работать в качестве пользователя персонального компьютера;	Демонстрирует владение прикладными программами для выполнения расчетов;	Правильно и осознанно демонстрирует владение прикладными программами для выполнения расчетов;	ОК 5	ТК1	Дифференцированный зачет

Приложение 4.19

<p>Работать с программными средствами (ПС) общего назначения;</p>	<p>Разрабатывает формулы с использованием вложенных логических функций при выполнении расчётов с использованием MSExcel. Использует разного типа адресацию в формулах MSExcel при выполнении расчетов;</p>	<p>Верно и осознанно разрабатывает формулы с использованием вложенных логических функций при выполнении расчётов с использованием MS Excel. Правильно использует разного типа адресацию в формулах MSExcel при выполнении расчетов;</p>	<p>ОК 2</p>	<p>ТК1</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Использовать текстовый процессор Microsoft Word;</p>	<p>Создает, редактирует и форматирует деловые текстовые документы. Оформляет текстовые документы графическими элементами. Создает шаблоны и формы текстовых документов;</p>	<p>Правильно создает справки, акты, протоколы, верно выбран тип шрифта, размер, документ отформатирован. Осознано создает шаблоны и формы текстовых документов, верно использует возможности программы по оформлению документов графическими элементами;</p>	<p>ОК 4</p>	<p>ТК1</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности на ЭВМ.</p>	<p>Оформляет документы, разрабатывает презентации, производит быстрый поиск нужной информации. Владеет навыками работы в графических редакторах для создания изображений и схем.</p>	<p>Верно оформляет документы, разрабатывает презентации, производит быстрый поиск нужной информации. Осознано и полно владеет навыками работы в графических редакторах для создания изображений и схем.</p>	<p>ОК 3</p>	<p>ТК 1</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>

Приложение 4.19

Продолжение таблицы 1

<b>Знать</b>					
Способы автоматизированной обработки информации;	Перечисляет основные методы и средства автоматизированной обработки информации;	Правильно проводит сравнение основных методов и средств сбора обработки и передачи информации по скорости и точности обработки и передачи информации.	ОК 1	ТК 1	Дифференцированный зачет
Сетевые технологии обработки и передачи информации;	Владеет знаниями устройства компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;	Верно и осознано называет и описывает устройства компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;	ОК 2	ТК1	Дифференцированный зачет
Современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств;	Перечисляет системные программные продукты и дает им краткое описание; Использует программные средства вычислительной техники для анализа и обработки информации;	Правильно перечисляет системные программные продукты и дает им краткое описание; точно описывает использование программных средства вычислительной техники для анализа и обработки информации.	ОК 5	ТК1	Дифференцированный зачет
Основы современных информационных технологий переработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности;	Владеет знаниями информационных технологий переработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности;	Правильно называет и описывает информационные технологии для переработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности.	ОК 2	ТК1	Дифференцированный зачет



Приложение 4.19

Устройство и принцип работы современных средств вычислительной техники;	Объясняет общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин;	Верно и осознанно называет и описывает общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин.	ОК 1	ТК1	Дифференцированный зачет
Работу в локальных и глобальных компьютерных сетях, использование в профессиональной деятельности сетевых технологий обработки и передачи информации;	Перечисляет методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;	Правильно и уверенно перечисляет методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;	ОК 5, ОК 6	ТК1	Дифференцированный зачет
Программные средства, защищающие информацию от несанкционированного доступа.	Демонстрирует владение принципами построения систем обработки информации.	Осознанно и верно проводит сравнение основных положений и принципов построения систем обработки информации.	ОК 5, ОК 6	ТК1	Дифференцированный зачет

**2 Комплект контрольно-оценочных средств**

2.1 Текущий контроль (ТК)

ТК.1 Автоматизированная обработка информации: понятия и технология

2.2 Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства»

**3 Условия выполнения заданий**

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта

3.2 При выполнении контрольных заданий студент может использовать персональный компьютер



Приложение 4.20

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. заместителя директора  
по учебно- методической работе  
О.В.Зяблицкая

**Комплект контрольно - оценочных средств**  
для оценки результатов освоения  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности: 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов  
Учебная дисциплина: Физика

Приложение 4.20

РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссией  
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация  
авиационной и ракетно-космической  
техники  
Председатель Д.А. Тимофеев

ОДОБРЕНО  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»,  
преподаватель В.В. Быков

Приложение 4.20

**1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины

**Таблица 1**

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Формируемые ОК и ПК, заданные ФГОС	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1. Оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов физики;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять инструментальную, абсолютную и относительную погрешность;</li> <li>- осуществлять обработку результатов измерений физических величин</li> </ul>	<p>Определение абсолютной инструментальной погрешности средств измерения.</p> <p>Определение класса точности средств измерения.</p> <p>Расчет параметры гармонических колебаний.</p>	ОК 2 – ОК 4	ТК.1,ТК.2, ТК.3, ТК.4	Экзамен
3.1 Основные законы и модели механики, колебаний и волн, квантовой физики, термодинамики.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулирование физических законов;</li> <li>- объяснение смысла физических законов;</li> <li>- применение законов физики для решения задач.</li> </ul>	<p>Определение видов и свойств волновых процессов.</p> <p>Применение уравнений для расчета параметров гармонических колебаний.</p> <p>Знание свойств радиолокации и их применение.</p> <p>Знание параметров постоянного и переменного электрического тока.</p> <p>Знание способов определения параметров электрической цепи.</p> <p>Применение Законов Кирхгофа для расчета параметров электрической цепи.</p>	ОК 2 – ОК 4	ТК.1,ТК.2, ТК.3, ТК.4	Экзамен

## **2 Пакет контрольно-оценочных средств**

### **2.1 Текущий контроль (ТК)**

ТК.1 Основные законы и модели механики.

ТК.2 Основные законы и модели колебаний и волн.

ТК.3 Основные законы и модели квантовой физики.

ТК.4 Основные законы и модели термодинамики.

2.2 Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства».

### **3 Условия выполнения заданий**

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта

3.2 При выполнении контрольных заданий студент может использовать .....

3.3 Обучающийся, качественно прошедший контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно на экзамене контроль не проходит

Приложение 4.21

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. заместителя директора  
по учебно - методической работе  
О.В.Зяблицкая

**Комплект контрольно - оценочных средств**  
для оценки результатов освоения  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности: 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов  
Учебная дисциплина: Электротехника

## Приложение 4.21

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии  
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация  
авиационной и ракетно-космической техники  
Председатель Д.А.Тимофеев

ОДОБРЕНО

Заведующим отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков

Разработчик:

ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушца»,  
преподаватель Т.В. Каткова



Приложение 4.21

**I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения  
учебной дисциплины «Электротехника»

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Формируемые ОК и ПК, заданные ФГОС	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1Использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности	Составление алгоритма расчета электрических цепей Расчет параметров электрических цепей	Соответствие расчета электрических цепей эталону Выполненные верно расчеты параметров соответствуют свойствам электрических цепей	ОК 2-ОК 4 ПК 1.2,1.12, 1.13,1.15, 1.16	Оценка выполнения ТК 1,2,3,4,5,6	Экзамен
У2Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	Учитывать свойства электрических цепей	Выполненные верно свойств и точно описаны параметры цепей	ОК 2-ОК 4 ПК 1.12, 1.13,1.15	Оценка выполнения ТК 3,5,6	Экзамен
У3 Рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей	Составление алгоритма расчета электрических, магнитных цепей по заданному алгоритму	Выполненные верно расчеты электрических, магнитных цепей	ОК 2-ОК 4 ПК 1.2,1.12, 1.13,1.15, 1.16	Оценка выполнения ТК 1,2,3,4,5	Экзамен
У4Пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	Находить приборы и приспособления с определенными параметрами	Соответствие назначению используемых приборов и приспособлений	ОК 2-ОК 4 ПК 1.13,1.15	Оценка выполнения ТК 5	Экзамен

Приложение 4.21

У5 Подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками	Подбирать приборы и приспособления с определенными параметрами	Полнота соответствия найденных приборов и приспособлений определенным параметрам	ОК 2-ОК 4 ПК 1.15,1.16	Оценка выполнения ТК 7,8	Экзамен
У6 Собрать электрические схемы	Выполняет использование электрических схем с определенными параметрами	Выполненные верно соответствия электрических схем определенным параметрам	ОК 2-ОК 4 ПК 1.2,1.12, 1.13,1.15, 1.16	Ответы на вопросы при лаб. раб.	Экзамен
31 Способы получения, передачи и использования электрической энергии	Перечисление и формулировка основных способов передачи и использования электрической энергии	Полнота перечислений и формулировок основных способов передачи и использования электрической энергии	ОК 2-ОК 4 ПК 1.2,1.12, 1.13,1.15, 1.16	Оценка выполнения ТК 3,4,6,7	Экзамен
32 Электротехническую терминологию	Перечисление и формулировки основных характеристик и параметров электрических цепей	Сопоставление полноты перечислений и формулировок основных характеристики и параметров электрических цепей	ОК 2-ОК 4 ПК 1.2,1.12, 1.13,1.15, 1.16	Оценка выполнения ТК 1,2,3, 4.5,6,7,8	Экзамен
33 Основные законы электротехники	Перечисление и формулировка законов электротехники	Сопоставление полноты перечисления и формулировок законов электротехники	ОК 2-ОК 4 ПК 1.2,1.12, 1.13,1.15, 1.16	Оценка выполнения ТК 1,2,3,4.5,6	Экзамен

Приложение 4.21

34	Характеристики и параметры электрических и магнитных полей	Перечисление, формулировка характеристик и параметров электрических и магнитных полей	Сопоставление полноты перечисления и формулировок характеристик и параметров электрических и магнитных полей	ОК 2-ОК 4 ПК 1.2,1.12, 1.13	Оценка выполнения ТК1,2,3,4	Экзамен
35	Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов	Распознавать и выявлять свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов	Сопоставление и полнота перечисления и формулировки свойств проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов	ОК 2-ОК 4 ПК 1.2,1.12	Оценка выполнения ТК 7,8	Экзамен
36	Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств	Перечисление и формулировка основ теории электрических машин, принципов работы типовых электрических устройств	Сопоставление полноты перечисления и формулировки основ теории электрических машин, принципов работы типовых электрических устройств	ОК 2-ОК 4 ПК 1.2,1.12	Оценка выполнения ТК 6	Экзамен
37	Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей	Распознавать и выявлять выбор методов расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей	Сопоставление правильности выбора методов расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей	ОК 2-ОК 4 ПК 1.2,1.12, 1.13,1.15, 1.16	Оценка выполнения ТК 5	Экзамен
38	Принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов	Перечисление и формулировка принципов действия, устройства, основных характеристик электротехнических и электронных устройств и приборов	Полнота перечисления и формулировки принципов действия, устройства, основных характеристик электротехнических и электронных устройств и приборов	ОК 2-ОК 4 ПК 1.2,1.12, 1.13,1.15, 1.16	Оценка тестирования ТК 2,3,4,5,7,8	Экзамен

Приложение 4.21

39 Принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей	Воспроизводит принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей	Сопоставление правильности принципов выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей	ОК 2-ОК 4 ПК 1.2,1.12	Оценка выполнения ТК 7,8	Итоговое тестирование
310 Правила эксплуатации электрооборудования	Перечисление и формулировка правил эксплуатации электрооборудования	Полнота перечисления и формулировки правил эксплуатации электрооборудования	ОК 2-ОК 4 ПК 1.2,1.12, 1.13,1.15, 1.16	Ответы на вопросы по технике безопасности и электробезопасности	Итоговое тестирование

## 2 Пакет контрольно-оценочных средств

### 2.1 Текущий контроль (ТК)

- ТК 1 Электрические цепи постоянного тока
- ТК 2 Электрических цепи переменного тока
- ТК.3 Трехфазные электрические цепи
- ТК4 Трансформаторы
- ТК5 Электрические измерения
- ТК6 Машины постоянного и переменного тока
- ТК 7 Выпрямители и стабилизаторы
- ТК8 Аналоговая электроника

### 3 Условия выполнения заданий

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта.

3.2 Обучающийся, качественно прошедший контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно на экзамене контроль не проходит

## Приложение 4.21

Приложение 4.22

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заместителя директора  
по учебно-методической работе  
О.В. Зяблицкая

**Комплект контрольно-оценочных средств**

для оценки результатов освоения

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности: 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

Учебная дисциплина: Электронная техника

Приложение 4.22

РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация  
авиационной и ракетно-космической техники  
Председатель Д.А.Тимофеев

ОДОБРЕНО  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»,  
преподаватель Чередников И.Д.

## Приложение 4.22

### 1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

#### 1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины: Электронная техника.

В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

**Таблица 1**

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Формируемые ОК и ПК, заданные ФГОС	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У.1 - Определять параметры полупроводниковых приборов по их вольтамперным характеристикам.	- безошибочно анализировать данные, полученные с измерительных приборов; - верно расшифровывать полученные данные с измерительных приборов.	- правильный подбор оборудования для определения параметров полупроводниковых приборов; - анализ причин отказов полупроводниковых приборов.	ОК 2-ОК 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16	ТК 1	Экзамен
У.2 - Определять тип и функциональное назначение интегральных микросхем по их условному обозначению.	- верно определять тип и назначение микросхемы по маркировке завода изготовителя	- безошибочная расшифровка элементов заводской маркировки интегральных микросхем.	ОК 2-ОК 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16	ТК 1	Экзамен



Приложение 4.22

Окончание таблицы 1

У.3 - Составлять принципиальные электрические схемы полупроводниковых выпрямителей, определять выпрямительное значение напряжения и тока.	- проектирует электрические схемы выпрямителей на основе полупроводниковых диодов и транзисторов.	- принципиальная схема соответствует функциональному назначению.	ОК 2-ОК 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16	ТК 1	Экзамен
У.4- Составлять принципиальные электрические схемы простейших усилителей на транзисторе и производить их расчет.	- составляет принципиальные электрические схемы. - рассчитывает параметры схемы усиления на основе вольтамперных характеристик.	- коэффициент усиления соответствует рассчитанному при проектировании параметру.	ОК 2-ОК 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16	ТК 1	Экзамен
3.1 - Физические основы работы, классификацию, область применения, характеристики и основные параметры полупроводниковых приборов.	- знать основные особенности полупроводниковых приборов в зависимости от области применения.	- безошибочность выбора полупроводникового прибора в зависимости от поставленной задачи .	ОК 2-ОК 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16	ТК 1	Экзамен
3.2 - Классификацию и параметры интегральных микросхем.	- верно определять параметры интегральных схем.	- верный выбор интегральной микросхемы, исходя из поставленных условий;	ОК 2-ОК 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16	ТК 1	Экзамен
3.3 - Принцип усиления сигналов усилителя на транзисторе.	- верно определять параметры усиления сигналов транзистора	- знает вольтамперные характеристики; - знает способы определения коэффициента усиления на основе вольтамперных характеристик.	ОК 2-ОК 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16	ТК 1	Экзамен

## Приложение 4.22

### **2 Пакет контрольно-оценочных средств**

#### 2.1 Текущий контроль (ТК)

##### ТК.1 Электронная техника

2.2 Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства»

### **3 Условия выполнения заданий**

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта.

3.2 Обучающийся, качественно прошедший контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно на экзамене контроль не проходит

Приложение 4.23

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. заместителя директора по  
учебно - методической работе  
О.В.Зяблицкая

**Комплект контрольно - оценочных средств**  
для оценки результатов освоения  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов  
Учебная дисциплина Инженерная графика

Приложение 4.23

РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация  
авиационной и ракетно-космической техники  
Председатель Д.А.Тимофеев

ОДОБРЕНО  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»,  
преподаватель Филатова И.В.

Приложение 4.23

**Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины Инженерная графика

В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

**Таблица 1**

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Формируемые ОК и ПК, заданные ФГОС	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1 Читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	Анализ и выбор способа выполнения детализации сборочных чертежей, схем и др. документации в соответствии с требованиями ЕСКД Создание различных текстовых документов конструкторской и технологической документации по профилю специальности	Детализует сборочные чертежи, схемы. Оформляет конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД Заполняет основную надпись на чертежах правильно, в соответствии с требованиями ЕСКД	ОК 2- 4 ПК 1.2,1.12, 1.13, 1.15, 1.16	ТК1, ТК2 Пр. занятие 1 Линии чертежа Пр. занятие 2 Шрифты чертёжные. Начертание прописных букв. Начертание строчных букв Пр. занятие 25 Детализация сборочной единицы. Детали 1-2 Пр. занятие 26 Разработка сборочного чертежа изделия. Оформление спецификации Пр. занятие 27 Схема кинематическая принципиальная Пр. занятие 28 Схема электрическая принципиальная	Дифференцированный зачёт Пр. занятие 25 Детализация сборочной единицы
У2 Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике	Выбор способа выполнения комплексных чертежей геометрических тел и алгоритма построения проекций точек лежащих на их поверхности Соединяет различные методы в единый алгоритм по-	Выбранный способ и алгоритм приводит к выполнению комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек лежащих на их поверхности правильно Выбранный способ выполнения чертежа (посредством руч-	ОК 2- 4 ПК 1.2,1.12, 1.13, 1.15, 1.16	ТК1, ТК2, ТК3 Пр. занятие 8 Построение проекций геометрических тел. Нахождение проекций точек на поверхности геометрических тел Пр. занятие 11 Построение комплексного чертежа и аксо-	Дифференцированный зачёт Пр. занятие 8 Построение проекций геометрических тел. Нахождение проекций точек

Приложение 4.23

	строения чертежей (посредством ручной или машинной графики)	ной или машинной графики) соответствует целям поставленной задачи		нометрической проекции усеченной полый модели	на поверхности геометрических тел
У3 Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	<p>Анализ различий между чертежом и эскизом, техническим рисунком и аксонометрическим изображением</p> <p>Выбор алгоритма выполнения эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов и узлов</p>	Выбранный алгоритм выполнения чертежей эскизов, технических рисунков, деталей и узлов приводит к правильным результатам	ОК 2-4 ПК 1.2,1.12, 1.13, 1.15, 1.16	<p>ТК1, ТК2</p> <p>Пр. занятие 1 Линии чертежа</p> <p>Пр. занятие 3 Выполнение контура детали с нанесением размеров</p> <p>Пр. занятие 4 Выполнение контура детали с построением сопряжений</p> <p>Пр. занятие 5 Выполнение контура технической детали средней сложности</p> <p>Пр. занятие 14 Выполнение технического рисунка модели с элементами призмы и пирамиды</p> <p>Пр. занятие 15 Выполнение технического рисунка с элементами тел вращения</p> <p>Пр. занятие 21 Эскиз детали типа Вал</p> <p>Пр. занятие 22 Эскиз детали типа Втулка</p> <p>Пр. занятие 23 Эскиз детали типа Корпус</p> <p>Пр. занятие 30 Комплексный чертеж и изометрическая проекция модели с вырезом <math>\frac{1}{4}</math></p>	<p>Дифференцированный зачёт</p> <p>Пр. занятие 21 Эскиз детали типа Вал</p>
У4 Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Выбор необходимого алгоритма выполнения чертежей технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	<p>Выполненные чертежи технологического оборудования и технологических схем соответствуют эталонным результатам</p> <p>Выбранный способ выполнения чертежа (посредством ручной или машинной графики)</p>	ОК 2-4 ПК 1.2,1.12, 1.13, 1.15, 1.16	<p>ТК1, ТК2</p> <p>Пр. занятие 21 Эскиз детали типа Вал</p> <p>Пр. занятие 27 Схема кинематическая принципиальная</p> <p>Пр. занятие 28 Схема электрическая принципиальная</p>	<p>Дифференцированный зачёт</p> <p>Пр. занятие 28 Схема электрическая принципиальная</p>

Приложение 4.23

		соответствует целям поставленной задачи			
У5 Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Анализ и выбор правил оформления проектно-конструкторской, технологической и др. технической документации	Результат анализа приводит к оформлению проектно-конструкторской, технологической и др. технической документации в соответствии с действующей нормативной базой	ОК 2-4 ПК 1.2,1.12, 1.13, 1.15, 1.16	ТК1, ТК2 Пр. занятие 1 Линии чертежа Пр. занятие 2 Шрифты чертёжные. Начертание прописных букв. Начертание строчных букв Пр. занятие 26 Разработка сборочного чертежа изделия. Оформление спецификации Пр. занятие 27 Схема кинематическая принципиальная Пр. занятие 28 Схема электрическая принципиальная	Дифференцированный зачёт Пр. занятие 26 Разработка сборочного чертежа изделия. Оформление спецификации
31 Правила чтения конструкторской и технологической документации	Анализ и выбор алгоритма чтения конструкторской и технологической документации	Алгоритм чтения конструкторской и технологической документации приводит к правильным результатам	ОК 2-4 ПК 1.2,1.12, 1.13, 1.15, 1.16	ТК2 Пр. занятие 25 Детализация сборочной единицы. Детали 1-2 Пр. занятие 26 Разработка сборочного чертежа изделия. Оформление спецификации	Дифференцированный зачёт Пр. занятие 25 Детализация сборочной единицы
32 Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	Выбор способов выполнения различных графических объектов: плоскостных, проекционных чертежей, аксонометрических проекций и технических рисунков	Графический способ графического представления объектов применяется правильно	ОК 2-4 ПК 1.2,1.12, 1.13, 1.15, 1.16	Пр. занятие 4 Выполнение контура детали с построением сопряжений Пр. занятие 5 Выполнение контура технической детали средней сложности Пр. занятие 9 Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции группы геометрических тел Пр. занятие 10 Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели	Дифференцированный зачёт Пр. занятие 10 Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели Пр. занятие 17 Чертеж детали с использованием сложного ступенчатого, ло-

Приложение 4.23

				<p>Пр. занятие 16 Чертеж детали с использованием простого фронтального, наклонного разреза</p> <p>Пр. занятие 17 Чертеж детали с использованием сложного ступенчатого, ломаного разреза</p> <p>Пр. занятие 19 Выполнение расчёта и построения стандартных крепёжных изделий (болтом, винтом, шпилькой)</p>	маного разреза
33 Законы, методы и приемы проекционного черчения	Выбор метода и алгоритма выполнения проекционного чертежа	Выбранный метод и алгоритм соответствует поставленной задаче и приводит к правильному результату	ОК 2-4 ПК 1.2,1.12, 1.13, 1.15, 1.16	<p>ТК2</p> <p>Пр. занятие 6 Построение наглядного изображения и комплексного чертежа точек, отрезка прямой линии</p> <p>Пр. занятие 11 Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции усеченной поллой модели</p>	<p>Дифференцированный зачёт ТК2</p> <p>Пр. занятие 6 Построение наглядного изображения и комплексного чертежа точек, отрезка прямой линии</p>
34 Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	Обобщение и выбор правил оформления графической и текстовой документации	Правильно формулирует правила оформления графической и текстовой документации в соответствии с требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) Экспертное наблюдение при выполнении графических работ	ОК 2-4 ПК 1.2,1.12, 1.13, 1.15, 1.16	<p>ТК1, ТК2</p> <p>Пр. занятие 1 Линии чертежа</p> <p>Пр. занятие 2 Шрифты чертёжные. Начертание прописных букв. Начертание строчных букв</p> <p>Пр. занятие 25 Детализирование сборочной единицы. Детали 1-2</p> <p>Пр. занятие 26 Разработка сборочного чертежа изделия. Оформление спецификации</p>	<p>Дифференцированный зачёт</p> <p>Пр. занятие 26 Разработка сборочного чертежа изделия. Оформление спецификации</p>
35 Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем	Выбор способов выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем	Выбранный способ выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем приво-	ОК 2-4 ПК 1.2,1.12, 1.13, 1.15,	<p>ТК1, ТК2</p> <p>Пр. занятие 18 Чертеж детали типа «Вал»</p>	<p>Дифференцированный зачёт</p> <p>Пр. занятие 28</p>



Приложение 4.23

		дит к правильному результату. Чертежи соответствуют требованиям ЕСКД	1.16	Пр. занятие 24 Эскиз зубчатого колеса с натуры Пр. занятие 27 Схема кинематическая принципиальная Пр. занятие 28 Схема электрическая принципиальная	Схема электрическая принципиальная
36 Технику и принципы нанесения размеров	Формулировка правил нанесения размеров на чертежах	Размеры на чертежах проставлены правильно и соответствуют требованиям ЕСКД	ОК 2-4 ПК 1.2,1.12, 1.13, 1.15, 1.16	ТК1 Пр. занятие 3 Выполнение контура детали с нанесением размеров Пр. занятие 5 Выполнение контура технической детали средней сложности Пр. занятие 12 Построение линий пересечения поверхностей геометрических тел Пр. занятие 25 Детализация сборочной единицы. Детали 1-2 Пр. занятие 29 Чертеж контура технической детали средней сложности	Дифференцированный зачёт Пр. занятие 3 Выполнение контура детали с нанесением размеров
37 Классы точности и их обозначение на чертежах	Формулировка правил обозначения классов точности на чертежах	Классы точности на чертежах обозначены правильно и соответствуют требованиям ГОСТ 30893.1-2002 (ИСО 2768-1-89)	ОК 2-4 ПК 1.2,1.12, 1.13, 1.15, 1.16	Пр. занятие 25 Детализация сборочной единицы. Детали 1-2	Дифференцированный зачёт
38 Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	Формулировка отличий в оформлении спецификаций на сборочные чертежи и таблиц перечня элементов в схемах	Составлена и оформлена спецификация на сборочный чертёж правильно и соответствует эталону Составлена и оформлена таблица перечня элементов на электрическую схему правильно и соответствует эталону	ОК 2-4 ПК 1.2,1.12, 1.13, 1.15, 1.16	ТК1, ТК2 Пр. занятие 26 Разработка сборочного чертежа изделия. Оформление спецификации	Дифференцированный зачёт Пр. занятие 26 Разработка сборочного чертежа изделия. Оформление спецификации

## Приложение 4.23

### 2.1 Текущий контроль (ТК)

ТК 1: Раздел(ы): Графическое оформление чертежей. Графические построения

Тема(ы): Введение. Назначение и общие требования к чертежам. Масштабы. Нанесение размеров на чертежах. Геометрические построения

ТК 2: Раздел(ы): Основы начертательной геометрии. Проекционное черчение. Машиностроительное черчение.

Тема(ы): Прямоугольное проецирование. Изображения – виды, разрезы, сечения. Резьбы. Разъёмные и неразъёмные соединения. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Передачи. Чертеж общего вида и сборочный чертеж. Схемы. Чтение и выполнение

2.2 Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства»

2.3 Методические указания к лабораторным работам, практическим занятиям, которые используются, как формы и методы контроля и оценки результатов обучения представлены в учебно-методическом комплексе учебной дисциплины

### **3 Условия выполнения заданий**

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта

3.2 При выполнении контрольных заданий студент может использовать раздаточный материал, методические указания, модели, предоставленные преподавателем

Обучающийся, качественно прошедший контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно дифференцированный зачет не проходит.

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. заместителя директора по  
учебно-методической работе  
О.В.Зяблицкая

**Комплект контрольно - оценочных средств**

для оценки результатов освоения

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности: 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных пилотажно-навигационных комплексов

Учебная дисциплина: Материаловедение

Приложение 4.24

**РАССМОТРЕНО**

на заседании цикловой комиссии  
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация  
авиационной и ракетно-космической техники  
Председатель Д.А.Тимофеев

**ОДОБРЕНО**

Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»,  
преподаватель Басалаев Г.Г.

## 1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

### 1.1 Область применения

Комплект контрольно – оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины «Материаловедение»

В результате контроля и оценки освоения рабочей дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

Таблица 1

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Формируемые ОК и ПК, заданные ФГОС	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>Уметь:</b>					
<b>У.01</b> Распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам	<p><b>Перечислены</b> конструкционные материалы по признакам: внешний вид, происхождение, свойства</p> <p><b>Конструкционные материалы охарактеризованы</b> по внешнему виду, происхождению, свойствам</p> <p><b>Конструкционные материалы классифицированы</b> по внешнему виду, происхождению, свойствам</p>	<p><b>Правильно распознаны</b> не менее 3-х видов конструкционных материалов по внешнему виду, происхождению, свойствам (согласно ГОСТ 380-88, 16523-88)</p> <p><b>Верно приведены</b> примеры не менее 3-х марок конструкционных материалов</p> <p>Марки конструкционных материалов <b>классифицированы верно не менее чем по трём признакам</b></p>	ОК 2 – 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16	ТК 2	Экзамен – 4-й семестр

Продолжение таблицы 1

<p><b>У.02</b> Подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ</p>	<p><b>Проведён</b> подбор материалов по их назначению и условиям эксплуатации и для выполнения указанных в задании работ</p> <p>При подборе материалов <b>использованы приборы</b></p>	<p><b>Подбор материалов</b> по их назначению и условиям эксплуатации и для выполнения работ выполнен <b>верно, в соответствии с условиями задания и с правильным использованием приборов</b> (указано не менее 3-х способов подбора материалов)</p>	<p>ОК 2 – 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16</p>	<p>ТК 1</p>	<p>Экзамен – 3-й семестр</p>
<p><b>У.03</b> Выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов</p>	<p><b>Выбраны и расшифрованы</b> марки конструкционных материалов</p>	<p><b>Марки</b> конструкционных материалов <b>расшифрованы и выбраны верно, в соответствии с условиями задания и для проектирования</b> изделий машиностроения</p>	<p>ОК 2 – 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16</p>	<p>ТК 2</p>	<p>Экзамен – 4-й семестр</p>
<p><b>У.04</b> Определять твёрдость металлов</p>	<p><b>Продемонстрированы разные</b> способы определения твёрдости</p>	<p><b>Проведен верный сравнительный анализ</b> твердости указанной детали</p> <p>Твёрдость материала <b>определена верно, в соответствии с методом Бринелля или методом Роквелла</b></p> <p>Твёрдость материала <b>рассчитана в соответствии с методическими указаниями</b></p>	<p>ОК 2 – 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16</p>	<p>ТК 1</p>	<p>Экзамен – 3-й семестр</p>

**Продолжение таблицы 1**

<p><b>У.05</b> Определять режимы закалки и отпуска стали</p>	<p><b>Указаны способы и режимы обработки металлов</b> для изготовления различных деталей</p> <p><b>Описаны режимы отжига,</b> закалки и отпуска стали</p>	<p><b>Выбрано</b> правильно не менее 3-х способов и режимов обработки металлов для изготовления различных деталей в соответствии с заданием</p> <p><b>Точно и полно раскрыты</b> способы и режимы обработки металлов для изготовления различных деталей</p>	<p>ОК 2 – 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16</p>	<p>ТК 2</p>	<p>Экзамены – 3-й и 4-й семестры</p>
<p><b>У.06</b> Выбирать материалы на основе анализа их свойств при проектировании изделий машиностроения</p>	<p><b>Выбраны</b> виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов применяемых в машиностроении</p>	<p><b>Виды</b> конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов применяемых в машиностроении <b>выбраны правильно в соответствии с их свойствами</b></p>	<p>ОК 2 – 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16</p>	<p>ТК 1</p>	<p>Экзамены – 3-й и 4-й семестры</p>

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
<p><b>У.07</b> Подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей</p>	<p><b>Изложена существующая классификация</b> свойств, маркировки и области применения конструкционных материалов.</p> <p><b>Определены принципы</b> их выбора для применения в производстве</p>	<p><b>Названо</b> не менее 3-х классификаций, свойств и маркировок и областей применения конструкционных материалов.</p> <p><b>Перечислены</b> все принципы их выбора для применения в производстве</p> <p><b>Использовано</b> не менее 3-х признаков классификации конструкционных материалов</p> <p><b>Названы</b> все основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов и о технологии их производства</p>	<p>ОК 2 – 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16</p>	<p>ТК 2</p>	<p>Экзамены – 3-й и 4-й семестры</p>
<p><b>Знать:</b></p>					
<p><b>3.01</b> Основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов</p>	<p><b>Перечислены основные сведения</b> о назначении и свойствах металлов и сплавов и о технологии их производства</p>	<p><b>Основные сведения</b> о назначении и свойствах металлов и сплавов и о технологии их производства</p> <p><b>перечислены верно</b></p>	<p>ОК 2 – 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16</p>	<p>ТК2, ТК 1</p>	<p>Экзамены – 3-й и 4-й семестры</p>



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
	<p><b>Объяснены особенности</b> строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования</p> <p><b>Перечислены виды</b> обработки металлов и сплавов</p>	<p><b>Правильно объяснены особенности строения</b> металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования</p> <p><b>Правильно перечислены виды</b> обработки металлов и сплавов</p>			
<p><b>3.02</b> Классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве</p>	<p><b>Проведена классификация</b> конструкционных материалов, названы принципы их выбора для применения в производстве, маркировка</p> <p><b>Проведена классификация</b> групп термообработки металлов</p> <p><b>Изложены основы</b> термообработки металлов</p>	<p><b>Классификация</b> конструкционных материалов <b>проведена верно</b></p> <p><b>Правильно</b> названы принципы их выбора для применения в производстве, маркировка</p> <p><b>Классификация</b> групп термообработки металлов <b>проведена верно</b></p>	<p>ОК 2 – 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16</p>	<p>ТК2</p>	<p>Экзамены – 3-й и 4-й семестры</p>

**Продолжение таблицы 1**

<p><b>3.03</b> Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства</p>	<p><b>Изложены основные сведения</b> о назначении и свойствах металлов и сплавов и о технологии их производства</p>	<p><b>Названо и объяснено правильно</b> не менее 3-х видов обработки металлов и сплавов точно и полно в соответствии с заданием</p>	<p>ОК 2 – 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16</p>	<p>ТК1</p>	<p>Экзамены – 3-й и 4-й семестры</p>
<p><b>3.04</b> Особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования</p>	<p><b>Систематизированы особенности строения,</b> назначения и свойства различных групп металлических материалов</p>	<p><b>Правильно структурированы</b> не менее 3-х групп металлических материалов с особенностями строения, назначения и свойств</p>	<p>ОК 2 – 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16</p>	<p>ТК 2</p>	<p>Экзамены – 3-й и 4-й семестры</p>
<p><b>3.05</b> Виды обработки металлов и сплавов</p>	<p><b>Объяснены</b> виды обработки металлов и сплавов</p>	<p><b>Воспроизведено</b> верно содержание каждого вида обработки металлов и сплавов</p>	<p>ОК 2 – 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16</p>	<p>ТК 2</p>	<p>Экзамены – 3-й и 4-й семестры</p>
<p><b>3.07</b> Основы термообработки металлов</p>	<p><b>Объяснены основы</b> термообработки металлов</p>	<p><b>Указано</b> не менее 3-х групп видов термической обработки металлов</p> <p><b>Изложено правильно</b> содержание группы видов термообработки металлов</p>	<p>ОК 2 – 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16</p>	<p>ТК 2</p>	<p>Экзамены – 3-й и 4-й семестры</p>

Продолжение таблицы 1

<p><b>3.08</b> Способы защиты металлов от коррозии</p>	<p><b>Объяснены причины</b> коррозии и <b>способы защиты</b> от коррозии</p>	<p><b>Точно и полно изложены причины</b> коррозии и способы защиты</p>	<p>ОК 2 – 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16</p>	<p>ТК 2</p>	<p>Экзамены – 3-й и 4-й семестры</p>
<p><b>3.10</b> Виды износа деталей и узлов</p>	<p><b>Определен вид</b> износа деталей и узлов</p>	<p><b>Точно и полно перечислены</b> виды износа деталей и узлов (не менее 3-х)  <b>Верно раскрыты</b> виды износа деталей и узлов</p>	<p>ОК 2 – 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16</p>	<p>ТК 2</p>	<p>Экзамены – 3-й и 4-й семестры</p>
<p><b>3.11</b> Особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов</p>	<p><b>Названы особенности</b> строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов.</p>	<p><b>Правильно названы особенности строения,</b> назначения и свойства различных групп неметаллических материалов</p>	<p>ОК 2 – 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16</p>	<p>ТК 2</p>	<p>Экзамены – 3-й и 4-й семестры</p>

Окончание таблицы 1

<p><b>3.14</b> Методы оценки и основные свойства машиностроительных материалов</p>	<p><b>Перечислены</b> методы оценки и основные свойства машиностроительных материалов.</p>	<p><b>Правильно названо</b> не менее 3-х групп методов оценки и основные свойства машиностроительных материалов  <b>Верно объяснено</b> содержание каждого метода оценки свойств машиностроительных материалов.  <b>Установлено правильное</b> соответствие между методами оценки и основными свойствами машиностроительных материалов</p>	<p>ОК 2 – 4  ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16</p>	<p>ТК 2</p>	<p>Экзамены – 3-й и 4-й семестры</p>
<p><b>3.15</b> Физико-химические основы процессов, происходящих в металлах и сплавах при различных воздействиях</p>	<p><b>Объяснены</b> физико-химические основы процессов, происходящих в металлах и сплавах при различных воздействиях</p>	<p><b>Правильно названы</b> процессы, происходящие в металлах и сплавах при различных воздействиях  <b>Установлено правильное</b> соответствие между процессами, происходящими в металлах и сплавах при различных воздействиях на них</p>	<p>ОК 2 – 4  ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16</p>	<p>ТК 2</p>	<p>Экзамены – 3-й и 4-й семестры</p>

## **2 Пакет контрольно-оценочных средств**

Текущий контроль (ТК)

ТК1

Раздел 1 Закономерности формирования структуры материалов

Раздел 2 Строение металлических сплавов

Раздел 3 Основы металлургического производства

Тема 1 Классификация материалов и их строение

Тема 2 Свойства материалов и методы их испытаний

Тема 3 Диаграммы состояния сплавов

Тема 4 Чугун

ТК2

Раздел 4 Способы изменения структуры материалов

Тема 5 Термическая обработка стали и чугуна

Тема 5 Химико-термическая обработка стали

Раздел 5 Легированные стали и сплавы

Тема 6 Легированные стали и материалы с особыми технологическими свойствами

Раздел 6 Цветные металлы и их сплавы

Тема 7 Медь и ее сплавы

Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства»

## **3 Условия выполнения заданий**

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта.

3.2 Обучающийся, качественно прошедший контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно на экзамене контроль не проходит

## Приложение 4.23

Приложение 4.25

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ  
И.о.заместителя директора  
по учебно- методической работе  
О.В.Зяблицкая

**Комплект контрольно-оценочных средств**

для оценки результатов освоения  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов  
Учебная дисциплина Техническая механика

2021

Приложение 4.25

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии  
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация  
авиационной и ракетно-космической техники

Председатель Д.А.Тимофеев

ОДОБРЕНО

Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В.Быков

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»,  
преподаватель А.В.Егошин



Приложение 4.25

Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины Техническая механика  
В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

Таблица 1

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Формируемые ОК и ПК, заданные ФГОС	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>Уметь:</b>					
- читать кинематические схемы;	Уметь читать кинематические схемы.	Использует кинематические схемы	ОК 2- ОК 4	ТК 1, ТК2	Экзамен
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;	Уметь проектировать типовые детали для оборудования общего назначения.	Производит расчеты механических передачи простейших сборочных единиц общего назначения	ОК 2-ОК 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16	ТК 1, ТК2	Экзамен
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;	Выполнять монтаж и демонтаж оборудования, учитывая особенности и характеристики сборочных единиц.	Производит сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;	ОК 2-ОК 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16	ТК 1, ТК2	Экзамен
- определять напряжения в конструктивных элементах;	Применять знания по материаловедению и уметь выполнять расчет напряжения конструктивных элементов.	Производит расчет напряжений в конструктивных элементах	ОК 2-ОК 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16	ТК 3, ТК4	Экзамен

Приложение 4.25

Продолжение таблицы 1

<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</li> <li>- определять передаточное отношение</li> </ul>	<p>Применять формулы расчетов деталей на прочность и жесткость при осевом растяжении-сжатии, изгибе, кручении, сложном сопротивлении.</p>	<p>Выбирает формулы расчетов на прочность для решения задач по обеспечению контроля технического состояния сооружений и оборудования объектов в процессе выполнения технологических операций</p>	<p>ОК 2-ОК 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16</p>	<p>ТК5</p>	<p>Экзамен</p>
<p><b>Знать:</b></p>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;</li> <li>- типы кинематических пар;</li> </ul>	<p>Знать виды машин и механизмов, их функциональные особенности при работе</p>	<p>Перечисляет виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики</p>	<p>ОК 2-ОК 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16</p>		<p>Экзамен</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- типы соединений деталей и машин;</li> <li>- основные сборочные единицы и детали;</li> <li>- характер соединения деталей и сборочных единиц;</li> <li>- принцип взаимозаменяемости;</li> <li>- виды движений и преобразующие движения механизмы;</li> </ul>	<p>Описание законов движения Изучение видов движения, законов и общих теорем для решения задач по динамике</p>	<p>Демонстрирует уверенное владение основами технической механики</p>	<p>ОК 2-ОК 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16</p>		<p>Экзамен</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>- передаточное отношение и число;</li> </ul>	<p>Изучение механических свойств материалов, видов расчетов на прочность, жесткость, устойчивость</p>	<p>Владеет расчетами механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения</p>	<p>ОК 2-ОК 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16</p>		<p>Экзамен</p>

**Окончание таблицы 1**

<p>- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.</p>	<p>- объяснение и обоснование методов расчетов деталей на прочность и жесткость при осевом растяжении-сжатии, изгибе, кручении, сложном сопротивлении</p>	<p>Демонстрирует знание методик расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций</p>	<p>ОК 2-ОК 4 ПК 1.2, 1.12, 1.13, 1.15, 1.16</p>		<p>Экзамен</p>
--	---	---	---	--	----------------

**2 Комплект контрольно-оценочных средств**

2.1 Текущий контроль (ТК)

ТК 1: Раздел 1 Теоретическая механика, Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики, Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил

ТК 2: Раздел 1 Теоретическая механика, Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки, Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил, Тема 1.5 Пространственная система сил

ТК3:Раздел 2 Сопротивление материалов, Тема 2.2 Растяжение и сжатие,

ТК4: Раздел 2Сопротивление материалов Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие.

ТК5.Раздел 3.Детали машин. Определение основных размеров и параметров прямозубых колес путем их замера и расчета

2.2 Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства»

**3 Условия выполнения заданий**

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта

3.2 При выполнении контрольных заданий студент может использовать конспект

3.3 Обучающийся, качественно прошедший контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно на экзамене контроль не проходит

Приложение 4.26

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ  
и.о. заместителя директора  
по учебно-методической работе  
О.В. Зяблицкая

**Комплект контрольно-оценочных средств**  
для оценки результатов освоения  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности: 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов  
Учебная дисциплина: Автоматика и управление

2021

Приложение 4.26

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии  
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация  
авиационной и ракетно-космической техники

Председатель Д.А.Тимофеев

ОДОБРЕНО

Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»,  
преподаватель В.В.Быков

Приложение 4.26

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины

Автоматика и управление.

В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

**Таблица 1**

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Формируемые ОК и ПК, заданные ФГОС	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У 1 Определять вид и параметры передаточных функций элементов автоматики	- способность расчета временных и частотных передаточных функций элементов автоматики.	- точное определение временных и частотных передаточных функций элементов автоматики	ОК 2 - 4 ПК 1.1-1.3, 1.15, 1.16	ТК 1	Экзамен, дифференцированный зачет
У 2 Производить статический расчет систем	- выполняет безошибочный статический расчет необходимых систем	- безошибочность выполнения этапов выбранного метода решения задачи; - отсутствие вычислительных ошибок	ОК 2 - 4 ПК 1.1-1.3, 1.15, 1.16	ТК 3	Экзамен, дифференцированный зачет
У 3 Производить анализ неисправностей и отказов	- проводит анализ отказов оборудования, а также устранять неисправности	- анализ причин отказа авиационной техники	ОК 2 - 4 ПК 1.1-1.3, 1.15, 1.16	ТК 1	Экзамен, дифференцированный зачет

Приложение 4.26

Окончание таблицы 1

У 4 Практически получать статические и динамические характеристики элементов авиационной автоматики и оценивать по ним их работоспособность	- проводить статические и динамические испытания и на основе полученных данных выполнять анализ оборудования	- безошибочный выбор метода испытаний и верность полученных выводов	ОК 2 - 4 ПК 1.1-1.3, 1.15, 1.16	ТК 3	Экзамен, дифференциро- ванный зачет
3 1 Основные принципы управления, построения и функционирования систем автоматического управления полетом	- знание конструкции оборудования, функционирование его систем	- определяет характеристики каждого из элементов, входящих в оборудование	ОК 2 - 4 ПК 1.1-1.3, 1.15, 1.16	ТК 1	Экзамен, дифференциро- ванный зачет
3 2 Основные методы анализа автоматических систем управления воздушных судов	- проводить анализ оборудования с целью выявления неисправностей при эксплуатации	- определяет характеристики каждого из элементов; - вычисляет ошибки неисправного оборудования	ОК 2 - 4 ПК 1.1-1.3, 1.15, 1.16	ТК 2	Экзамен, дифференциро- ванный зачет
3 3 Принципы работы, конструктивные особенности элементов авиационной автоматики	- знание конструктивных особенностей, функционирования оборудования и его отдельных элементов	- верно определяет конструктивные особенности функционирования оборудования	ОК 2 - 4 ПК 1.1-1.3, 1.15, 1.16	ТК 2	Экзамен, дифференциро- ванный зачет

## **2 Пакет контрольно-оценочных средств**

### **2.1 Текущий контроль (ТК)**

ТК 1 Математические модели и их характеристики

ТК 2 Математические основы теории автоматического управления

ТК 3 Дистанционное управление

2.2 Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства»

## **3 Условия выполнения заданий**

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта.

3.2 При выполнении контрольных заданий студент может использовать должен ознакомиться с теоретической частью, примерами и условиями выполнения задания.

3.3 Обучающийся, качественно прошедший контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно на экзамене контроль не проходит.



Приложение 2.27

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ  
и.о. заместителя директора  
по учебно-методической работе  
О.В. Зяблицкая

**Комплект контрольно-оценочных средств**  
для оценки результатов освоения  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности: 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов  
Учебная дисциплина: Метрология, стандартизация и подтверждение качества

2021

Приложение 2.27

РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация  
авиационной и ракетно-космической техники  
Председатель Д.А.Тимофеев

ОДОБРЕНО  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»,  
преподаватель Н.В.Коноваленко

## 1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

### 1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины: Метрология, стандартизация и подтверждение качества.

В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

**Таблица 1**

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Формируемые ОК и ПК, заданные ФГОС	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У 1 Применять требования нормативных правовых актов к основным продукциям (услугам) и процессов	- знает требования нормативных правовых актов и может грамотно применять их в работе.	- безошибочно применяет требования нормативных правовых актов.	ОК 2 – ОК 4 ПК 1.2 – 1.4, 1.13, 1.15, 1.16	ТК 1	Дифференцированный зачет
У 2 Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	- знает правила оформления технологической и технической документации; - знает вносившиеся изменения в нормативную базу.	- безошибочность выполнения этапов выбранного метода решения задачи.	ОК 2 – ОК 4 ПК 1.2 – 1.4, 1.13, 1.15, 1.16	ТК 1	Дифференцированный зачет
У 3 Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	- знает, какие документы входят в документацию систем качества; - грамотно использует документацию систем качества в работе.	- проведение метрологической проверки изделий; - соответствие полученных результатов эталону ответа.	ОК 2 – ОК 4 ПК 1.2 – 1.4, 1.13, 1.15, 1.16	ТК 1	Дифференцированный зачет

Приложение 2.27

Окончание таблицы 1

У 4 Приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	- применяет знания математических дисциплин; - умеет пользоваться системой СИ.	- отсутствие вычислительных ошибок.	ОК 2 – ОК 4 ПК 1.2 – 1.4, 1.13, 1.15, 1.16	ТК 1	Дифференцированный зачет
З 1 Основные понятия метрологии	- знает цели и задачи метрологии, а также основные понятия и грамотно использует их в работе.	- есть знания основных понятий метрологии.	ОК 2 – ОК 4 ПК 1.2 – 1.4, 1.13, 1.15, 1.16	ТК 1	Дифференцированный зачет
З 2 Задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	- знает основные задачи стандартизации, ее основные понятия для выяснения экономической эффективности продукции.	- выполнение расчета экономической эффективности.	ОК 2 – ОК 4 ПК 1.2 – 1.4, 1.13, 1.15, 1.16	ТК 1	Дифференцированный зачет
З 3 Формы подтверждения качества	- знает три вида документальной формы подтверждения качества, их задачи; - знает особенности каждой из форм подтверждения качества и в каком случае они используются.	- верный выбор формы подтверждения качества, при решении задачи, исходя из поставленных условий.	ОК 2 – ОК 4 ПК 1.2 – 1.4, 1.13, 1.15, 1.16	ТК 1	Дифференцированный зачет
З 4 Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	- умеет пользоваться системой единиц СИ и знает, возможные вносимые изменения.	- отсутствие вычислительных ошибок.	ОК 2 – ОК 4 ПК 1.2 – 1.4, 1.13, 1.15, 1.16	ТК 1	Дифференцированный зачет

## **2 Пакет контрольно-оценочных средств**

### 2.1 Текущий контроль (ТК)

ТК.1 Метрология

2.2 Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства»

## **3 Условия выполнения заданий**

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта.

3.2 Обучающийся, качественно прошедший контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно дифференцированный зачет не проходит

Приложение 4.28

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заместителя директора  
по учебно-методической работе  
О.В. Зяблицкая

**Комплект контрольно-оценочных средств**

для оценки результатов освоения

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

Учебная дисциплина Техническая эксплуатация авиационного оборудования

2021

Приложение 4.28

РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация  
авиационной и ракетно-космической техники  
Председатель Д.А.Тимофеев

ОДОБРЕНО  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»,  
преподаватель А.М. Нечунаева

**1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины: «Техническая эксплуатация авиационного оборудования».

В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

**Таблица 1**

<b>Объекты оценивания</b>	<b>Показатели</b>	<b>Критерии</b>	<b>Формируемые ОК и ПК, заданные ФГОС</b>	<b>Текущий контроль</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
У 1 Грамотно и качественно производить техническое обслуживание авиационных электросистем и ПНК летательных аппаратов, обеспечивая безопасность, экономичность и регулярность полетов	- выполнять наладку, настройку, регулировку АЭ и ПНК эксплуатируемых воздушных судов, обеспечивая требования ТБ; - правильно заполняет ведомость причин отказа оборудования	- анализ причин отказов оборудования; - соответствие полученных результатов при наладке АЭ и ПНК нормативной документации; - правильный подбор оборудования при обслуживании АЭ и ПНК	ОК 2 - 4 ПК 1.1, 1.2, 1.13, 1.15,1.16	ТК 1	Дифференцированный зачет



Приложение 4.28

Окончание таблицы 1

<p>3 1 Современные программы и методы технического обслуживания АЭ и ПНК</p>	<p>- применяет необходимые методы обслуживания в зависимости от решаемых задач</p>	<p>- безошибочность выполнения этапов выбранного метода решения задач; - устранение причин неисправности оборудования - безошибочность выбранного метода обслуживания</p>	<p>ОК 2 - 4 ПК 1.1, 1.2, 1.13, 1.15,1.16</p>	<p>ТК 1</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>3 2 Организация технической эксплуатации и текущего ремонта АЭ и ПНК</p>	<p>- обеспечивать необходимые условия для обслуживания и эксплуатации АЭ и ПНК</p>	<p>- верный выбор правил авиационной безопасности при решении задачи, исходя из поставленных условий; - проверка комплекса на наличие посторонних объектов; - выбор условий для обслуживания конкретных типов АЭ и ПНК</p>	<p>ОК 2 - 4 ПК 1.1, 1.2, 1.13, 1.15,1.16</p>	<p>ТК 1</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>

**2 Пакет контрольно-оценочных средств**

2.1 Текущий контроль (ТК)

ТК.1 Техническая эксплуатация авиационного оборудования

2.2 Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства»

## Приложение 4.28

### **3 Условия выполнения заданий**

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта.

3.2 Обучающийся, качественно прошедший контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно дифференцированный зачет не проходит

Приложение 2.29

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ  
и.о. заместителя директора  
по учебно-методической работе  
О.В. Зяблицкая

**Комплект контрольно - оценочных средств**

для оценки результатов освоения  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности: 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

Учебная дисциплина: Безопасность жизнедеятельности

Приложение 2.29

РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
Физического воспитания  
Председатель Чумова Н.А.

ОДОБРЕНО  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушцака»,  
преподаватель: Лобов В.И.

Приложение 2.29

**1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>Уметь:</b>				
организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	Использует правила организации мероприятий по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	Правильное использование правил организации мероприятий по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	ТК 2	ДЗ
предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	Применяет профилактические меры в различных ситуациях для снижения уровня опасности различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	Правильное применение профилактических мер в различных ситуациях для снижения уровня опасности различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	ТК 2	ДЗ
выполнять правила безопасности труда на рабочем месте	Применяет правила безопасности труда на рабочем месте	Правильное применение правил безопасности труда на рабочем месте		ДЗ

Приложение 2.29

использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	Правильное применение (подбор) по назначению средств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	ТК 2	ДЗ
применять первичные средства пожаротушения	Выбирает первичные средства пожаротушения для конкретных ситуаций	Точный выбор первичных средств пожаротушения для конкретных ситуаций	ТК 2	
ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии	Различает военно-учетные специальности и определяет среди них родственные полученной профессии	Правильное ориентирование в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельное определение среди них родственных полученной профессии	ТК 1	
применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией	Выполняет известный алгоритм в соответствии с полученной профессией	Осознанное применение профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией	ТК 1	
владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	Применяет способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях	Правильное применение способов бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях	ТК 2	

Приложение 2.29

оказывать первую помощь пострадавшим	Повторяет стандартную процедуру при оказании первой помощи пострадавшим	Точное, последовательное повторение стандартной процедуры при оказании первой помощи пострадавшим	ТК 2	ДЗ
<b>Знать:</b>				
принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;	Кратко излагает принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;	Правильное изложение принципов обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;	ТК 2	
основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации	Описывает виды потенциальных опасностей, кратко излагает принципы снижения вероятности их реализации	Полное описание видов потенциальных опасностей, краткое изложение принципов снижения вероятности их реализации	ТК 2	ДЗ
основы военной службы и обороны государства	Поясняет принципы обеспечения военной безопасности	Правильное пояснение принципов обеспечения военной безопасности	ТК 1	ДЗ

Приложение 2.29

основы законодательства о труде, организации охраны труда	Кратко излагает основы законодательства о труде	Точное изложение основ законодательства о труде		ДЗ
условия труда, причины травматизма на рабочем месте	Перечисляет факторы, влияющие на условия труда, объясняет причины травматизма на рабочем месте	Правильное перечисление факторов, влияющих на условия труда, объяснение причин травматизма на рабочем месте		ДЗ
задачи и основные мероприятия гражданской обороны	Кратко излагает порядок организации и функционирования ГО на объекте	Краткое, точное изложение порядка организации и функционирования ГО на объекте	ТК 2	ДЗ
способы защиты населения от оружия массового поражения	Описывает способы защиты населения от оружия массового поражения	Правильное описание способов защиты от оружия массового поражения	ТК 2	ДЗ
меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах	Формулирует правила безопасного поведения при пожаре	Точная формулировка правил безопасного поведения при пожаре	ТК 2	
организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке	Воспроизводит порядок призыва в соответствии с правилами приема на военную службу	Точное воспроизведение порядка призыва в соответствии с правилами приема на военную службу	ТК 1	ДЗ



Приложение 2.29

основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО	Распознает основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО	Правильный выбор основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО	ТК 1	
область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	Приводит примеры использования профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	Обоснованное приведение примеров использования профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	ТК 1	ДЗ
порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим	Расставляет по порядку действия по оказанию первой помощи пострадавшим в соответствии с правилами	Точное повторение порядка действий по оказанию первой помощи пострадавшим в соответствии с правилами	ТК 2	ДЗ

Пакет контрольно-оценочных средств

2.1 Текущий контроль (ТК)

ТК 1 Основы обороны государства и воинская обязанность

ТК 2 Государственная система обеспечения безопасности населения.

2.2 Промежуточный контроль. Основы обороны государства и воинская обязанность. Государственная система обеспечения безопасности населения. Охрана труда. Безопасность труда при работе с вычислительной техникой

2.3 Содержание текущего и промежуточного контроля представлены в приложении «Оценочные средства»

## Приложение 2.29

### **3 Условия выполнения заданий**

- 3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта
- 3.2 При выполнении контрольных заданий студент может использовать конспекты аудиторных занятий
- 3.3 Обучающийся, качественно прошедший текущий контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно дифференцированный зачет не проходит

Приложение 4.30

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заместителя директора  
по учебно-методической работе  
О.В. Зяблицкая

**Комплект контрольно - оценочных средств**  
для оценки результатов освоения

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

Учебная дисциплина Бортовые пилотажно-навигационные комплексы

2021

Приложение 4.30

РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация  
авиационной и ракетно-космической техники  
Председатель Д.А.Тимофеев

ОДОБРЕНО  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушцака»,  
преподаватель А.М. Нечунаева

**1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины: «Обеспечение безопасности полетов и воздушное право».

В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

**Таблица 1**

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Формируемые ОК и ПК, заданные ФГОС	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У 1 Использовать навигационную информацию	- безошибочно анализировать данные, полученные с навигационных приборов; - правильно заполнять техническую документацию; - верно расшифровывать полученные данные;	- анализ причин отказов оборудования; - правильный подбор оборудования при обслуживании АЭ и ПНК	ОК 1- ОК 5 ПК 1.6 ПК 1.11	ТК 1	Дифференцированный зачет
У 2 Применять методы математического анализа с целью выявления погрешностей при вычислении (определении) пилотажно-навигационной информации.	- точно выбирать необходимый метод расшифровки полученных данных; - получение минимальной погрешности при расчетах необходимых данных;	- безошибочность выполнения этапов выбранного метода решения задачи; - соответствие полученных результатов эталону ответа	ОК 1- ОК 5 ПК 1.6 ПК 1.11	ТК 1	Дифференцированный зачет

Приложение 4.30

Окончание таблицы 1

У 3 Оценивать поведение воздушного судна по информации пилотажно-навигационного комплекса	- верно оценивать ситуацию при испытаниях ПНК; - получение корректных данных с АЭ и ПНК;	- соответствие полученных результатов при наладке АЭ и ПНК нормативной документации	ОК 1- ОК 5 ПК 1.6 ПК 1.11	ТК 1	Дифференцированный зачет
3 1 Виды и назначение пилотажно-навигационных параметров полета.	- использовать нужные параметры полета при обслуживании пилотажно-навигационного комплекса ВС; - верно определяет тип и назначение параметра ПНК	- проведение метрологической проверки изделий	ОК 1- ОК 5 ПК 1.6 ПК 1.11	ТК 1	Дифференцированный зачет
3 2 Математические зависимости и принципы определения пилотажно-навигационной информации.	- верно определяет информацию о параметрах траекторного движения воздушного судна;	-верный выбор правил авиационной безопасности, при решении задачи, исходя из поставленных условий	ОК 1- ОК 5 ПК 1.6 ПК 1.11	ТК 1	Дифференцированный зачет
3 3 Основы функционирования пилотажно-навигационных комплексов.	- определяет правильность работы ПНК при эксплуатации воздушного судна; - определяет и устраняет неисправность в работе ПНК и АЭ	- анализ отказов, исходя из полученной статистики	ОК 1- ОК 5 ПК 1.6 ПК 1.11	ТК 1	Дифференцированный зачет

**2 Пакет контрольно-оценочных средств**

2.1 Текущий контроль (ТК)

ТК.1 Бортовые пилотажно-навигационные комплексы

## Приложение 4.30

2.2 Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства»

### **3 Условия выполнения заданий**

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта.

3.2 Обучающийся, качественно прошедший контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно дифференцированный зачет не проходит

Приложение 4.32

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ  
и. о. заместителя директора  
по учебно- методической работе  
О.В. Зяблицкая

**Комплект контрольно - оценочных средств**  
для оценки результатов освоения  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности: 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов  
Учебная дисциплина: Обеспечение безопасности полетов и воздушное право

2021



Приложение 4.32

РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация  
авиационной и ракетно-космической техники  
Председатель Д.А.Тимофеев

ОДОБРЕНО  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушцака»,  
преподаватель А.М. Нечунаева

## 1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

### 1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины: Обеспечение безопасности полетов и воздушное право.

В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

**Таблица 1**

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Формируемые ОК и ПК, заданные ФГОС	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У.1 Вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно заполняет ведомость причин отказа АЭ и ПНК.</li> <li>- правильно заполняет ведомость причин отказа оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- безошибочность выполнения этапов выбранного метода решения задачи.</li> <li>- отсутствие вычислительных ошибок.</li> <li>- соответствие полученных результатов эталону ответа;</li> </ul>	ОК 1-5,9 ПК 1.6, ПК 1.8	ТК 1, ТК 2	Дифференцированный зачет
З.1 Связь человеческого фактора с безопасностью полетов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивает влияние человеческого фактора на безопасность полета.</li> <li>- применяет правила безопасности полетов эксплуатации и ремонте АЭ и ПНК</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- воспроизведение основных правил авиационной безопасности.</li> <li>- верный выбор правил авиационной безопасности, при решении задачи, исходя из поставленных условий;</li> <li>- анализ причин отказа авиационной техники;</li> </ul>	ОК 1-5,9 ПК 1.6, ПК 1.8	ТК 1, ТК 2	Дифференцированный зачет

## **2 Пакет контрольно-оценочных средств**

### **2.1 Текущий контроль (ТК)**

ТК.1 Обеспечение безопасности полетов

ТК.2 Воздушное право

2.2 Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства»

## **3 Условия выполнения заданий**

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта.

3.2 Обучающийся, качественно прошедший контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно дифференцированный зачет не проходит.

Приложение 4.33

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заместителя директора  
по учебно-методической работе  
О.В. Зяблицкая

**Комплект контрольно-оценочных средств**

для оценки результатов освоения

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности: 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

Учебная дисциплина: Основы экономики и менеджмент

2021

Приложение 4.33

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии  
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация  
авиационной и ракетно-космической техники  
Председатель Д.А.Тимофеев

ОДОБРЕНО

Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В. Быков

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»,  
преподаватель Е.В. Бреславец

**1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины: Основы экономики и менеджмент.

В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

**Таблица 1**

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Формируемые ОК и ПК, заданные ФГОС	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У 1 Рассчитывать экономические показатели, характеризующие эффективную работу структурного подразделения.	- выполнять расчет экономических показателей с целью повышения эффективности производственных процессов.	- экономический расчет соответствует реальным показателям.	ОК 2 – 4,6,7 ПК 1.3 ПК 2.2	ТК 1	Дифференцированный зачет
У 2 Оформлять документацию систем менеджмента качества продукции в сфере своей профессиональной деятельности.	- понимать принцип оформления технических документов	- составленная документация содержит все необходимые пункты и соответствует поставленной задаче.	ОК 2 – 4,6,7 ПК 1.3 ПК 2.2	ТК 1	Дифференцированный зачет
У 3 Оценивать качество и надежность выполненной работы, используя статистические методы контроля.	- выбирать методы контроля в зависимости от выполненной работы.	- выбранный метод контроля соответствует нормативной документации.	ОК 2 – 4,6,7 ПК 1.3 ПК 2.2	ТК 1	Дифференцированный зачет

Приложение 4.33

Окончание таблицы 1

У 4 Составлять претензии (рекламации) по качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции.	- составлять претензию основываясь на визуальном и техническом осмотре полученной продукции.	- составленная рекламация полностью описывает необходимые требования для замены материала, комплектующих деталей.	ОК 2 – 4,6,7 ПК 1.3 ПК 2.2	ТК 1	Дифференцированный зачет
3 1 Методики расчета экономических показателей.	- знать какой метод расчета экономических показателей применять при решении задач.	- полученный расчет соответствует поставленной цели.	ОК 2 – 4,6,7 ПК 1.3 ПК 2.2	ТК 1	Дифференцированный зачет
3 2 Основные положения системы менеджмента качества и требования к ним.	- знает процессы, положения системы менеджмента, необходимые для применения в организации	- ориентируется в технической документации и справочной литературе для нахождения необходимых требований качества продукции.	ОК 2 – 4,6,7 ПК 1.3 ПК 2.2	ТК 1	Дифференцированный зачет
3 3 Методы и нормативную документацию по управлению качеством продукции.	- может ориентироваться в технической документации с целью нахождения необходимой информации.	- подбирает верную технологическую документацию зависимости от решаемой задачи.	ОК 6,7 ПК 1.3 ПК 2.2	ТК 1	Дифференцированный зачет
3 4 Основные методы оценки качества и надежности продукции.	- применяет необходимый контрольно-измерительный инструмент.	- выбор оценки качества продукции соответствует особенностям и характеристикам оцениваемого изделия.	ОК 2 – 4,6,7 ПК 1.3 ПК 2.2	ТК 1	Дифференцированный зачет
3 5 Характеристику видов статического контроля качества продукции.	- знает виды статического контроля.	- выбор контроля продукции соответствует особенностям проверяемого изделия.	ОК 2 – 4,6,7 ПК 1.3 ПК 2.2	ТК 1	Дифференцированный зачет

Приложение 4.33

З 6 Правила предъявления и рассмотрения претензий (рекламаций) по качеству сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции.	- знает правила предъявления претензии с целью замены дефектной продукции.	- составленный документ полностью описывает претензию, предъявляемую поставщику продукции.	ОК 6,7 ПК 1.3 ПК 2.2	ТК 1	Дифференцированный зачет
---	--	--	----------------------------	------	--------------------------

**2 Пакет контрольно-оценочных средств**

2.1 Текущий контроль (ТК)

ТК.1 Основы экономики

2.2 Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства»

**3 Условия выполнения заданий**

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта.

3.2 Обучающийся, качественно прошедший контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно дифференцированный зачет не проходит



Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ  
и.о. заместителя директора  
по учебно- методической работе  
О.В.Зяблицкая

**Комплект контрольно-оценочных средств**

для оценки результатов освоения

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

Профессиональный модуль: ПМ 01 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

Приложение 4.34

РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация  
авиационной и ракетно-космической техники  
Председатель Д.А.Тимофеев

ОДОБРЕНО  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В.Быков

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»,  
преподаватели: А.М. Нечунаева

## Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

### 1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля ПМ 01 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 25.02.03 «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) - Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

1.1.1 Освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности, и общих компетенций (ОК):

**Таблица 1**

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата	Средства проверки (№№ заданий, место, время, условия их выполнения)
ПК 1.1 – Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов в соответствии с разработанным технологическим процессом.	- выполнение контроля работоспособности по технологической карте; - проведение метрологической проверки изделий;	Оценка качества выполнения практических занятий, работ по производственной практике
ПК 1.2 – Эффективно использовать основное и вспомогательное оборудование и материалы.	- использование основного и вспомогательного оборудования и материалов при ТО и Р АТ;	Оценка качества выполнения практических занятий, работ по производственной практике
ПК 1.3 – Осуществлять проведение стандартных и сертификационных испытаний.	- проведение испытаний оборудования и выполнение анализа работы	Оценка качества выполнения практических занятий, работ по производственной практике
ПК 1.4 – Осуществлять метрологическую проверку изделий.	- проведение метрологической проверки изделий;	Оценка качества выполнения практических занятий, работ по производственной практике

Продолжение таблицы 1

ПК 1.5 – Проводить анализ причин брака продукции и разработку мероприятий по их устранению.	- анализировать причины брака продукции; - разработка мероприятий по устранению причин брака продукции;	Оценка качества выполнения практических занятий, работ по производственной практике
ПК 1.6 – Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем электроснабжения и электрифицированного оборудования.	осуществление технической эксплуатации бортовых систем электроснабжения и электрифицированного оборудования согласно технологических карт;	Оценка качества выполнения практических занятий, работ по производственной практике
ПК 1.7 – Осуществлять техническую эксплуатацию информационно-измерительных приборов, систем и комплексов.	осуществление технической эксплуатации информационно-измерительных приборов, систем и комплексов согласно технологических карт	Оценка качества выполнения практических занятий, работ по производственной практике
ПК 1.8 – Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых вычислительных устройств и систем.	- осуществление технической эксплуатации бортовых систем	Оценка качества выполнения практических занятий, работ по производственной практике
ПК 1.9 – Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем отображения информации.	- осуществление технической эксплуатации бортовых систем отображения информации	Оценка качества выполнения практических занятий, работ по производственной практике
ПК 1.10 – Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых средств регистрации полетных данных.	- осуществление технической эксплуатации бортовых средств регистрации полетных данных	Оценка качества выполнения практических занятий, работ по производственной практике
ПК 1.11 – Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых радиоэлектронных систем.	- осуществление технической эксплуатации бортовых радиоэлектронных систем	Оценка качества выполнения практических занятий, работ по производственной практике

Продолжение таблицы 1

ПК 1.12 – Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах.	проведение настройки, регулировки, наладке и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах согласно эксплуатационно-ремонтной документации;	Оценка качества выполнения практических занятий, работ по производственной практике
ПК 1.13 – Проводить подключение приборов, регистрацию необходимых характеристик и параметров и обработку полученных результатов.	проведение подключения приборов, регистрацию необходимых характеристик и параметров и обработку полученных результатов;	Оценка качества выполнения практических занятий, работ по производственной практике
ПК 1.14 – Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.	оформление эксплуатационно-технической документации;	Оценка качества выполнения практических занятий, работ по производственной практике
ПК 1.15 – Обеспечивать соблюдение техники безопасности на производственном участке.	изучение документов и инструкций по технике безопасности на производственном участке; - выполнение требований и норм документов и инструкций по технике безопасности на производственном участке;	Оценка качества выполнения практических занятий, работ по производственной практике
ПК 1.16 – Осуществлять контроль качества выполняемых работ.	изучение документов регламентирующих осуществление контроля качества выполненных работ; - осуществление контроля качества выполняемых работ согласно требованиям эксплуатационно-технической документации;	Оценка качества выполнения практических занятий, работ по производственной практике
ПК 1.17 – Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- изучение новых технологий ТО и РАТ; - применение новых методов ТО и РАТ в процессе эксплуатации АТ;	Оценка качества выполнения практических занятий, работ по производственной практике

Продолжение таблицы 1

<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение контроля работоспособности по технологической карте;</li> <li>- проведение метрологической проверки изделий;</li> <li>- участие в мероприятиях профессиональной направленности;</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование собственной профессиональной деятельности;</li> <li>- выбор типовых методов выполнения профессиональных задач;</li> <li>- оценивание и анализ эффективности и качества выполняемых профессиональных задач.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор способа решения проблемы в соответствии с заданными критериями;</li> <li>- анализ возникаемых рисков и способов их предотвращения и нейтрализации.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- стремление к достижению высоких результатов в обучении;</li> <li>- использование различных источников информации, включая электронные;</li> <li>- анализ информации, полученной в результате поиска;</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>

Приложение 4.34

Окончание таблицы 1

<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>-использование новых технологий в профессиональной деятельности при прохождении практик; - владение методами сбора и формации в компьютерной сети;</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>подбор команды для выполнения профессиональных задач; -коммуникативность в общении с коллегами, руководством;</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>-участие в групповом обсуждении проблемных ситуаций; -координация работы команды;</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- осознание необходимости повышения квалификации; -анализ собственных мотивов, касающихся самообразования; определение задач профессионального и личностного развития;</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>отслеживание изменений в области профессиональной деятельности; - анализ нового программного обеспечения;</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>

Приложение 4.34

1.1.2 Приобретение в ходе освоения профессионального модуля практического опыта

**Таблица 2**

Иметь практический опыт	Виды работ на производственной практике и требования к их выполнению
Техническое обслуживание под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ	- выполнение технического обслуживания приборов и электрооборудования с целью выявления неисправностей и с дальнейшим устранением их.

1.1.3 Освоение умений и усвоение знаний

**Таблица 3**

Освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата	№ заданий для проверки
<b>Уметь:</b>		
У 1 Выполнять работу по технической эксплуатации электронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем, поиск и устранение дефектов в работе оборудования, учет и анализ отказов, проведение мероприятий по повышению надежности оборудования в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами;	- знает принцип устройства электронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем; - поиск, анализ и устранение дефектов в работе приборного оборудования; - анализирует статистику отказов приборного оборудования с целью повышения надежности используемого оборудования и систем;	МДК 01.03 Электрооборудование воздушных судов ТК 3
У 2 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на воздушных судах;	- выполняет подготовительные работы и окончательную наладку оборудования в различных условиях эксплуатации	МДК 01.04 Приборное оборудование воздушных судов ТК 4



Продолжение таблицы 3

<p>У 3 Проводить техническое обслуживание оборудования, подключать приборы, регистрировать необходимые характеристики и параметры и проводить обработку полученных результатов;</p>	<p>- соблюдает принцип подключения с целью правильности работы оборудования; - разбор данных, полученных с приборов, с целью дальнейшей работы</p>	<p>МДК 01.03 Электрооборудование воздушных судов ТК 3 МДК 01.04 Приборное оборудование воздушных судов ТК 4</p>
<p>У 4 Вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию, а также разрабатывать и изготавливать нестандартное оборудование;</p>	<p>- знает формы и правила заполнения эксплуатационно-технической документации; - знает специфику нестандартных систем, используемых в работе, для создания оборудования, с целью наладки, настройки, регулировки и проверки нестандартных систем и оборудования</p>	<p>МДК 01.01 Летательные аппараты и двигатели ТК 1</p>
<p>У 5 Изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу;</p>	<p>- использует знания в работе с оборудованием, полученные при помощи изучения специальной литературы</p>	<p>МДК 01.02 Цифровые технологии ТК 2</p>
<p>У 6 Обосновывать экономическую эффективность внедрения новой техники и технологии, рационализаторских предложений и изобретений;</p>	<p>- понимает экономическую составляющую при проектировании нового оборудования и внедрении новой техники</p>	<p>МДК 01.03 Электрооборудование воздушных судов ТК 3</p>
<p><b>Знать:</b></p>		
<p>З 1 Общие сведения об обслуживаемых летательных аппаратах</p>	<p>- знает конструкцию летательного аппарата, его основные составляющие, а также назначение элементов конструкции ЛА</p>	<p>МДК 01.01 Летательные аппараты и двигатели ТК 1</p>

Продолжение таблицы 3

<p>3 2 Правила технической эксплуатации, регламенты и технологию обслуживания электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов;</p>	<p>- знает порядок обслуживания электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов</p>	<p>МДК 01.03 Электрооборудование воздушных судов ТК 3 МДК 01.04 Приборное оборудование воздушных судов ТК 4</p>
<p>3 3 Принципы построения автоматических устройств электронного оборудования воздушных судов;</p>	<p>- понимает принцип устройства электронного оборудования</p>	<p>МДК 01.03 Электрооборудование воздушных судов ТК 3</p>
<p>3 4 Кинематические схемы, конструкцию узлов и элементов электрифицированных систем авиационного оборудования;</p>	<p>- знает основные кинематические схемы работы элементов механизации ВС</p>	<p>МДК 01.03 Электрооборудование воздушных судов ТК 3</p>
<p>3 5 Физические принципы работы, технические характеристики, область применения авиационного электронного оборудования;</p>	<p>- понимает принцип работы авиационного электронного оборудования; - выберет нужное оборудование в зависимости от заданных технических характеристик</p>	<p>МДК 01.03 Электрооборудование воздушных судов ТК 3</p>
<p>3 6 Современные методы технического обслуживания; анализ отказов и неисправностей объектов эксплуатации;</p>	<p>- знает формы технического обслуживания, а также статистику отказов и неисправностей и способы их устранения</p>	<p>МДК 01.04 Приборное оборудование воздушных судов ТК 4</p>

Приложение 4.34

Окончание таблицы 3

<p>3 7 Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов;</p>	<p>- знает технологию энергосбережения при эксплуатации пилотажно-навигационных комплексов - применяет методы оценки остаточного ресурса А и РЭО</p>	<p>МДК 01.03 Электрооборудование воздушных судов ТК 3</p>
<p>3 8 Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности техника;</p>	<p>- применяет информационные и телекоммуникационные технологии при проведении диагностики и ремонта пилотажно-навигационных комплексов</p>	<p>МДК 01.02 Цифровые технологии ТК 2</p>
<p>3 9 Возможные неисправности оборудования, способы их обнаружения и устранения.</p>	<p>- проводит анализ отказов оборудования; - знает способы устранения дефектов оборудования</p>	<p>МДК 01.04 Приборное оборудование воздушных судов ТК 4</p>

## 1.2 Система контроля и оценки освоения программы ПМ

### 1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля

<b>Элементы модуля, профессиональный модуль</b>	<b>Формы промежуточной аттестации</b>
МДК 01.01 Летательные аппараты и двигатели	Экзамен
МДК 01.02 Цифровые технологии	Экзамен/Экзамен
МДК 01.03 Электрооборудование воздушных судов	Экзамен/Экзамен
МДК 01.04 Приборное оборудование воздушных судов	Экзамен/Экзамен
Учебная практика (УП)	Дифференцированный зачет
Производственная практика (ПП)	Дифференцированный зачет
Профессиональный модуль (ПМ)	Экзамен

### 1.2.2 Организация контроля и оценки освоения программы ПМ 01

Форма проведения экзамена по профессиональному модулю

К экзамену по ПМ.01 допускаются студенты, освоившие входящие в его состав МДК: МДК 01.01 Летательные аппараты и двигатели; МДК 01.02 Цифровые технологии; МДК 01.03 Электрооборудование воздушных судов; МДК 01.04 Приборное оборудование воздушных судов.

Текущий контроль освоения профессионального модуля осуществляется при изучении МДК.

Промежуточный контроль предусмотрен по отдельным МДК, УП, ПП и в целом по ПМ. Контроль и оценка по учебной и производственной практике проводится на основе характеристики обучающегося с места прохождения практики и отчета по практике. В характеристике отражаются виды работ, выполненные обучающимся во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с требованиями организации, в которой проходила практика.

### 1.2.3 Обеспечение МДК экзаменационными материалами

Экзамен по профессиональному модулю может проходить в форме «демонстрационного экзамена». Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных задач, которые демонстрируют освоение профессиональных компетенций и соответствующих умений и знаний. Целью проведения демонстрационного экзамена является определение соответствия результатов освоения профессионального модуля требованиям ФГОС СПО по соответствующим компетенциям и социальных партнеров.

### **1.3 Пакет контрольно-оценочных средств**

1.3.1 Текущий контроль МДК 01.01 Летательные аппараты и двигатели

ТК 1 Летательные аппараты и двигатели

1.3.2 Текущий контроль МДК 01.02 Цифровые технологии

ТК 2 Цифровые технологии

1.3.3 Текущий контроль МДК 01.03 Электрооборудование воздушных судов

ТК 3 Электрооборудование ВС

1.3.4 Текущий контроль МДК 01.04 Приборное оборудование воздушных судов

ТК 4 Приборное оборудование ВС

1.3.2 Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства»

### **1.4 Условия выполнения контрольных заданий**

1.4.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта.

1.4.2 При выполнении контрольных заданий обучающийся может использовать наглядные пособия, материалы справочного характера и образцы техники, находящиеся в учебной аудитории (лаборатории).

1.4.3 Обучающийся, качественно прошедший контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно на экзамене контроль не проходит.

Приложение 4.35

Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. заместителя директора  
по учебно- методической работе  
О.В.Зяблицкая

**Комплект контрольно-оценочных средств**

для оценки результатов освоения

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

Профессиональный модуль: ПМ 02 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Приложение 4.35

РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация  
авиационной и ракетно-космической техники  
Председатель Д.А.Тимофеев

ОДОБРЕНО  
Заведующий отделением  
Авиастроения и обслуживания  
промышленного оборудования  
В.В.Быков

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»,  
преподаватели: А.М.Нечунаева

**Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

**1.1 Область применения**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля ПМ 02Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащихпрограммы подготовки специалистов среднего звенапо специальности 25.02.03 «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) - Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

1.1.1 Освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности, и общих компетенций (ОК):

**Таблица 1**

<b>Профессиональные и общие компетенции</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>Средства проверки (№.№ заданий, место, время, условия их выполнения)</b>
ПК 2.1 Выполнять подготовительно заключительные работы при техническом обслуживании приборов и электрооборудования ВС и устранять выявленные неисправности. Подготавливать объекты технического обслуживания к использованию;	- анализ принципов действия, изучаемого АиРЭО; - подключение самолета под ток; - выполнение внешнего осмотра АиРЭО, оценка состояния блоков, отдельных агрегатов, антенн	Оценка качества выполнения практических занятий, работ по производственной практике



Приложение 4.35

Продолжение таблицы 1

<p>ПК 2.2 Выполнять техническое обслуживание ВС под руководством авиационного техника по приборам и электрооборудованию. Выполнять внешний осмотр приборов и электрооборудования - и их очистку;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение предполетных проверок А и РЭО</li> <li>- анализ неисправностей оборудования, устранение несложных дефектов и неисправностей А и РЭО</li> </ul>	<p>Оценка качества выполнения практических занятий, работ по производственной практике</p>
<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к выбранной профессии</li> <li>- участие в мероприятиях профессиональной направленности</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование собственной профессиональной деятельности</li> <li>- выбор типовых методов выполнения профессиональных задач</li> <li>- оценивание и анализ эффективности и качества выполняемых профессиональных задач</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор способа решения проблемы в соответствии с заданными критериями</li> <li>- анализ возникаемых рисков и способов их предотвращения и нейтрализации</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>

Приложение 4.35

Продолжение таблицы 1

<p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- стремление к достижению высоких результатов в обучении</li> <li>- использование различных источников информации, включая электронные</li> <li>- анализ информации, полученной в результате поиска</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование новых технологий в профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подбор команды для выполнения профессиональных задач;</li> <li>- коммуникативность в общении с коллегами, руководством</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в групповом обсуждении проблемных ситуаций;</li> <li>- координация работы команды</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание необходимости повышения квалификации;</li> <li>- анализ собственных мотивов, касающихся самообразования;</li> <li>- определение задач профессионального и личностного развития</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отслеживание изменений в области профессиональной деятельности</li> <li>- анализ нового программного обеспечения</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>

Приложение 4.35

1.1.2 Приобретение в ходе освоения профессионального модуля практического опыта

**Таблица 2**

Иметь практический опыт	Виды работ на производственной практике и требования к их выполнению
- электромонтажных работ; - слесарной обработки материалов	- установка на ВС источников электроэнергии, потребителей электроэнергии, крепление и стыковка между собой электрожгутов, кабелей, а также присоединение их к функциональным элементам; - выполнение разметочных операций, сверления, нарезание резьбы, применение резки, умение пользоваться ручным слесарным инструментом,

1.1.3 Освоение умений и усвоение знаний

**Таблица 3**

Освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата	№ заданий для проверки
<b>Уметь:</b>		
У 1 Применять техническую документацию при подготовке объектов технического обслуживания ЛА по несложным регламентам;	- знает положения, инструкции и руководства при подготовке к обслуживанию объектов и систем воздушного судна	МДК 02.01 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию ТК 1
У 2 Пользоваться техническими описаниями и схемами приборов и электрооборудования ЛА	- понимает техническую документацию по работе с приборами и электрооборудованием, умеет читать схемы	МДК 02.01 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию ТК 1

Приложение 4.35

Продолжение таблицы 3

<p>У 3 Применять эксплуатационно-техническую документацию по обслуживанию приборов и электрооборудования ЛА</p>	<p>- может подобрать необходимую эксплуатационно-техническую документацию для обслуживания определенных приборов и электрооборудования</p>	<p>МДК 02.01 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию ТК 1</p>
<p>У 4 Применять правила технической эксплуатации и технического обслуживания приборов и электрооборудования ЛА</p>	<p>- знает особенности приборов и электрооборудования воздушного судна при технической эксплуатации - может подобрать необходимое оборудование при обслуживании приборов и электрооборудования воздушного судна</p>	<p>МДК 02.01 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию ТК 1</p>
<p>У 5 Пользоваться контрольно-проверочной аппаратурой при обслуживании приборов и электрооборудования;</p>	<p>- знает правила эксплуатации контрольно-проверочной аппаратуры; - знает критерии проверки при обслуживании приборов и электрооборудования</p>	<p>МДК 02.01 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию ТК 1</p>
<p>У 6 Пользоваться средствами измерения при обслуживании приборов и электрооборудования</p>	<p>- знает правила эксплуатации измерительных приборов; - знает ресурсные характеристики, после которых использовать прибор или электрооборудование запрещено</p>	<p>МДК 02.01 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию ТК 1</p>

Приложение 4.35

Продолжение таблицы 3

<p>У 7 Применять правила ухода за контрольно-проверочной аппаратурой и средствами измерения</p>	<p>- знает особенности хранения, эксплуатации и ухода за проверочной аппаратурой и средствами измерения; - знает ресурсные характеристики контрольно-проверочной аппаратуры и средств измерения</p>	<p>МДК 02.01 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию ТК 1</p>
<p>У 8 Применять технологическое оснащение при обслуживании приборов и электрооборудования</p>	<p>- подберет соответствующее технологическое оснащение при обслуживании определенного прибора или электрооборудования</p>	<p>МДК 02.01 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию ТК 1</p>
<p>У 9 Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места</p>	<p>- знает и выполняет инструкции и технику безопасности на рабочем месте, а также соблюдает положения по охране труда</p>	<p>МДК 02.01 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию ТК 1</p>
<p>У 10 Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при обслуживании ЛА</p>	<p>- использует спецодежду и специальные средства защиты при обслуживании воздушного судна</p>	<p>МДК 02.01 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию ТК 1</p>

Приложение 4.35

Продолжение таблицы 3

<b>Знать:</b>		
3 1 Общие сведения о конструкции элементов приборов и электрооборудования обслуживаемых ЛА	- знает устройство эксплуатируемых приборов и электрооборудования обслуживаемых воздушных судов	МДК 02.01 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию ТК 1
3 2 Правила пользования техническими описаниями и схемами приборов и электрооборудования ЛА	- знает содержание и пункты технического описания, которыми необходимо пользоваться при эксплуатации приборов и электрооборудования ВС	МДК 02.01 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию ТК 1
3 3 Эксплуатационно-техническая документация приборов и электрооборудования ЛА	- может подобрать требуемую эксплуатационно-техническую документацию для необходимых в эксплуатации приборов и электрооборудования воздушного судна	МДК 02.01 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию ТК 1

Приложение 4.35

Продолжение таблицы 3

<p>3 4 Конструкция и принцип работы приборов и электрооборудования, обслуживаемых ЛА</p>	<p>- знает конструкцию и принцип работы приборов и электрооборудования в целом, а также его составных элементов</p>	<p>МДК 02.01 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию ТК 1</p>
<p>3 5 Правила технической эксплуатации и технического обслуживания приборов и электрооборудования</p>	<p>- знает статистику отказов и ресурс эксплуатируемых приборов и электрооборудования; - может обеспечить наладку, регулировку и функционирование необходимых приборов и электрооборудования</p>	<p>МДК 02.01 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию ТК 1</p>
<p>3 6 Применяемые при техническом обслуживании приборов и электрооборудования основные материалы, запасные части и инструмент</p>	<p>- знает технологию взаимозаменяемости при ремонте электрооборудования; - применяет знания в области материаловедения при техническом обслуживании приборов и электрооборудования</p>	<p>МДК 02.01 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию ТК 1</p>
<p>3 7 Порядок подготовки рабочего места для выполнения технического обслуживания приборов и электрооборудования по несложным регламентам</p>	<p>- соблюдает установленную эргономику на рабочем месте согласно инструкции</p>	<p>МДК 02.01 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию ТК 1</p>

Приложение 4.35

Окончание таблицы 3

<p>3 8 Основы электротехники в объёме выполняемых работ</p>	<p>- использует знания в области электротехники при обслуживании и ремонте приборов и электрооборудования на воздушном судне</p>	<p>МДК 02.01 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию ТК 1</p>
<p>3 9 Требования правил охраны труда, электробезопасности при обслуживании приборов и электрооборудования летательных аппаратов</p>	<p>- соблюдает требования ТБ при обслуживании приборов и электрооборудования</p>	<p>МДК 02.01 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию ТК 1</p>



## 1.2 Система контроля и оценки освоения программы ПМ

### 1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля

<b>Элементы модуля, профессиональный модуль</b>	<b>Формы промежуточной аттестации</b>
МДК 02.01 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию	-/Экзамен/Экзамен
Учебная практика (УП)	Дифференцированный зачет
Производственная практика (ПП)	Дифференцированный зачет
Профессиональный модуль (ПМ)	Экзамен

### 1.2.2 Организация контроля и оценки освоения программы ПМ 02

Форма проведения экзамена по профессиональному модулю

К экзамену по ПМ.02 допускаются студенты, освоившие входящие в его состав МДК: МДК 02.01 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию  
Текущий контроль освоения профессионального модуля осуществляется при изучении МДК.

Промежуточный контроль предусмотрен по отдельным МДК, УП, ПП и в целом по ПМ. Контроль и оценка по учебной и производственной практике проводится на основе характеристики обучающегося с места прохождения практики и отчета по практике. В характеристике отражаются виды работ, выполненные обучающимся во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с требованиями организации, в которой проходила практика.

### 1.2.3 Обеспечение МДК экзаменационными материалами

Экзамен по профессиональному модулю может проходить в форме «демонстрационного экзамена». Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных задач, которые демонстрируют освоение профессиональных компетенций и соответствующих умений и знаний. Целью проведения демонстрационного экзамена является определение соответствия результатов освоения профессионального модуля требованиям ФГОС СПО по соответствующим компетенциям и социальных партнеров.

### **1.3 Пакет контрольно-оценочных средств**

1.3.1 Текущий контроль МДК 01.02 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию

ТК 1 Подготовка авиационного механика (техника) по приборам и электрооборудованию

1.3.2 Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства»

### **1.4 Условия выполнения контрольных заданий**

1.4.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта.

1.4.2 При выполнении контрольных заданий студент может использовать наглядные пособия, материалы справочного характера и образцы техники, находящиеся в учебной аудитории (лаборатории).

1.4.3 Обучающийся, качественно прошедший контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно на экзамене контроль не проходит.