

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по учебной работе
Ю.В. Ведерников

« 04 » июля 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электротехника и электронная техника»

название учебной дисциплины

25.02.04 «Летная эксплуатация летательных аппаратов»

(код, наименование специальности)

очная

(форма обучения)

2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4-5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6 – 11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Электротехника и электронная техника»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.04 «Летная эксплуатация летательных аппаратов»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения курсант должен обладать следующими компетенциями:

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

ОК 2. Организовать 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 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.

В результате освоения дисциплины курсант должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ПК 1.3 Обеспечивать безопасность и экономическую безопасность полётов;

ПК 2.3 Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиaperевозок;

ПК 3.4 Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиaperевозок.

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

– использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; –читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

– рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;

– пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

– подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;

– собирать электрические схемы.

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

– способы получения, передачи и использования электрической энергии;

– электротехническую терминологию;

– основные законы электротехники;

– характеристики и параметры электрических и магнитных полей;

– свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;

- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей;
- принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;
- правила эксплуатации электрооборудования.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лабораторные занятия	4
практические занятия	14
курсовая работа	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника и электронная техника»

Наименование разделов и тем Этапы формирования компетенций	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Электротехника	Содержание	84	
Тема 1.1. Электрическое поле. ОК 1, ОК 3, ОК 4	<p>Введение. Понятие об электрическом поле. Основные характеристики электрического поля: напряженность, потенциал и электрическое напряжение. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Диэлектрическая проницаемость: абсолютная и относительная. Электропроводность диэлектриков. Краткие сведения о различных электроизоляционных материалах и их практическом использовании. Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Тематика самостоятельной внеаудиторной работы: «Основы современной теории строения вещества», «Заземление и металлизация»</p>	2	3
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока . ОК 1, ОК 3, ОК 4	<p>Общие сведения об электрических цепях: определение, классификация. Электрический ток, его определение, направление, сила тока, плотность. Электрическая проводимость и сопротивление проводников. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Резисторы регулируемые и нерегулируемые. Закон Кирхгофа. Расчет электрических цепей с помощью законов Ома и Кирхгофа. Преобразование электрической энергии в тепловую. Закон Джоуля - Ленца.</p> <p>Практическое занятие №1 «Решение задач с применением законов Ома».</p> <p>Практическое занятие №2 «Схемы замещения. Нахождение эквивалентного сопротивления».</p> <p>Практическое занятие №3 «Расчет сложных электрических цепей с помощью законов Кирхгофа».</p> <p>Практическое занятие №4 «Преобразование треугольника в звезду и звезды в треугольник».</p> <p>Практическое занятие №5 «Самостоятельное решение задач».</p> <p>Лабораторная работа №1 «Последовательное и параллельное соединение в схемах из резисторов».</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: «Общие сведения об электрических цепях: определение, классификация», «Короткое замыкание в электрических цепях и предохранители»</p>	6	2
Тема 1.3. Электромагнетизм. ОК 1, ОК 3, ОК 4	<p>Общие сведения о магнитном поле. Основные свойства и характеристики магнитного поля. Силовое действие магнитного поля. Закон Ампера. Магнитная индукция, магнитный поток. Напряженность. Магнитная проницаемость. Индуктивность. Электромагнитные силы: сила, действующая на проводник с током в магнитном поле. Правило левой руки.</p> <p>Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. ЭДС. самоиндукции и взаимной индукции.</p>	4	1

	<p>вихревые токи. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле, правило правой руки; принцип преобразования механической энергии в электрическую, электрической в механическую.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>«Электромагнетизм»,</p> <p>«Определения основных величин, характеризующих магнитное поле»</p>	2	3
<p>Тема 1.4. Электрические измерения.</p> <p>. ОК 1, ОК 3, ОК 4</p>	<p>Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных приборах: физические величины и единицы их измерения; средства измерения. Классификация электроизмерительных приборов. Условные обозначения на электроизмерительных приборах. Измерение тока и напряжения: магнитоэлектрический и электромагнитный измерительные механизмы. Приборы и схемы для измерения электрического тока и напряжения. Расширение пределов измерения электрического тока и напряжения. Измерение мощности и энергии: электродинамический измерительный механизм. Измерение энергии счетчиком. Измерение электрического сопротивления. Измерительный мост, омметр и мегомметр.</p> <p>Переменный ток, его определение. Получение синусоидальных ЭДС и тока, их уравнения и графики. Параметры синусоидальных величин: амплитуда, угловая частота, фаза, начальная фаза, период, частота, мгновенное значение. Действующая и средняя величины переменного тока. Векторные диаграммы. Электрические цепи переменного тока: цепь с активным сопротивлением, цепь с индуктивностью, цепь с емкостью; графики тока и напряжения, векторные диаграммы. Резонанс в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока с различным характером нагрузки.</p> <p>Практическое занятие №6 «Расчет цепей с активным индуктивным и емкостным сопротивлениями».</p>	2	2
<p>Тема 1.5. Однофазные электрические цепи переменного тока.</p> <p>. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4</p>	<p>Практическое занятие №7 «Самостоятельное решение задач. Допуск к лабораторной работе №2».</p> <p>Лабораторная работа №2 «Последовательное соединение активного и реактивного элементов».</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>«Определения и формулы параметров переменного тока»</p> <p>«Расчет цепей с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлениями»</p>	2	2
<p>Тема 1.6. Трёхфазные электрические цепи.</p> <p>. ОК 1, ОК 3, ОК 4</p>	<p>Общие сведения о трёхфазных электрических цепях. Соединение обмоток трёхфазных генераторов и потребителей энергии звездой и треугольником. Симметричная и несимметричная нагрузка. Фазные и линейные напряжения, токи, соотношения между ними. Четырёхпроводная трёхфазная цепь, роль нулевого провода.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>«Основные сведения о трёхфазном токе»</p> <p>«Преобразование треугольника в звезду и звезды в треугольник»</p>	4	3
<p>Тема 1.7. Трансформаторы.</p> <p>. ОК 1, ОК 3, ОК 4</p>	<p>Общие сведения о трёхфазных электрических цепях. Соединение обмоток трёхфазных генераторов и потребителей энергии звездой и треугольником. Симметричная и несимметричная нагрузка. Фазные и линейные напряжения, токи, соотношения между ними. Четырёхпроводная трёхфазная цепь, роль нулевого провода.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>«Основные сведения о трёхфазном токе»</p> <p>«Преобразование треугольника в звезду и звезды в треугольник»</p> <p>Назначение трансформаторов, классификация. Однофазный трансформатор, его устройство, принцип действия, коэффициент трансформации, ЭДС обмоток, номинальные первичные и вторичные параметры. Режимы работы трансформатора: холостой ход, рабочий, короткого замыкания. Потери энергии и КПД трансформатора. Понятие о трёхфазных, многообмоточных, измерительных, сварочных трансформаторах, автотрансформаторах.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>«Режимы работы трансформатора: холостой ход, рабочий ход»,</p> <p>«Понятие о трёхфазных, многообмоточных, сварочных трансформаторах, автотрансформаторах»</p>	2	3
		2	3

	<p>эффектом. Устройство, принцип действия, основные характеристики фоторезисторов, фотодиодов, фототранзисторов. Условные обозначения фотозлектронных приборов. Область применения.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>«Устройство, принцип действия, основные характеристики фоторезисторов, фотодиодов, фототранзисторов».</p>	1	3
<p>Тема 2.2 Электронные выпрямители и стабилизаторы. . ОК 1, ОК 3, ОК 4</p>	<p>Выпрямители, их назначение, классификация, обобщенная структурная схема. Однофазная схема выпрямления, принцип действия, соотношения между переменными и выпрямленными значениями напряжений и токов.</p> <p>Сглаживающие фильтры, их назначение, виды. Коэффициенты пульсации и сглаживания пульсации. Стабилизаторы напряжения и тока, их назначение, простейшие схемы, принцип действия. Коэффициент стабилизации.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>«Стабилизаторы напряжения и тока, их назначение, простейшие схемы, принцип действия»</p> <p>Выпрямители, их назначение, классификация, обобщенная структурная схема. Однофазная схема выпрямления, принцип действия, соотношения между переменными и выпрямленными значениями напряжений и токов.</p> <p>Сглаживающие фильтры, их назначение, виды. Коэффициенты пульсации и сглаживания пульсации. Стабилизаторы напряжения и тока, их назначение, простейшие схемы, принцип действия. Коэффициент стабилизации.</p>	4	1
<p>Тема 2.3. Электронные усилители. . ОК 1, ОК 3, ОК 4</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>«Стабилизаторы напряжения и тока, их назначение, простейшие схемы, принцип действия»</p> <p>Выпрямители, их назначение, классификация, обобщенная структурная схема. Однофазная схема выпрямления, принцип действия, соотношения между переменными и выпрямленными значениями напряжений и токов.</p> <p>Сглаживающие фильтры, их назначение, виды. Коэффициенты пульсации и сглаживания пульсации. Стабилизаторы напряжения и тока, их назначение, простейшие схемы, принцип действия. Коэффициент стабилизации.</p>	2	3
<p>Тема 2.4. Электронные генераторы и измерительные приборы. . ОК 1, ОК 3, ОК 4</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>«Электронные усилители»</p> <p>Понятие об электронном генераторе. Условия возникновения незатухающих колебаний в электрической цепи. Электронные генераторы синусоидальных колебаний с трансформаторной, автотрансформаторной и емкостной связями. Генераторы пилообразного напряжения. Электронно-лучевая трубка черно-белого изображения, ее устройство, принцип действия. Электронный осциллограф, его назначение, принцип действия. Электронный вольтметр, его назначение, принцип измерения напряжения.</p>	4	1
<p>Тема 2.5. Микропроцессоры и микро-ЭВМ. . ОК 1, ОК 3, ОК 4</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Электронные генераторы. Генераторы пилообразного напряжения. Общие сведения об интегральных схемах микроэлектроники. Понятие о гибридных, толстопленочных, полупроводниковых интегральных микросхемах. Технология изготовления микросхем. Соединение элементов и оформление микросхем. Классификация, маркировка и применение микросхем. Общие сведения об электронных устройствах автоматики и вычислительной техники. Принцип действия, особенности и функциональные возможности электронных реле, транзисторных ключей, основных логических элементов, триггерных счетчиков, регистров, дешифраторов, сумматоров. Микропроцессоры и микро-ЭВМ, их место в структуре средств вычислительной техники. Применение микропроцессоров и микро-ЭВМ для комплексной автоматизации управления производством, в информационно-измерительных системах в технологическом оборудовании. Архитектура и функции микропроцессоров: типовая структура и ее составляющие, вспомогательные элементы микропроцессоров. Полупроводниковые запоминающие устройства (ЗУ), их классификация. Промышленные типы ЗУ. Интерфейс в микропроцессорах и микро-ЭВМ: обмен информацией в микро-ЭВМ между микропроцессором, ЗУ и устройством ввода и вывода.</p>	2	3
	<p>Общие сведения об интегральных схемах микроэлектроники. Понятие о гибридных, толстопленочных, полупроводниковых интегральных микросхемах.</p> <p>Технология изготовления микросхем. Соединение элементов и оформление микросхем. Классификация, маркировка и применение микросхем. Общие сведения об электронных устройствах автоматики и вычислительной техники. Принцип действия, особенности и функциональные возможности электронных реле, транзисторных ключей, основных логических элементов, триггерных счетчиков, регистров, дешифраторов, сумматоров. Микропроцессоры и микро-ЭВМ, их место в структуре средств вычислительной техники. Применение микропроцессоров и микро-ЭВМ для комплексной автоматизации управления производством, в информационно-измерительных системах в технологическом оборудовании. Архитектура и функции микропроцессоров: типовая структура и ее составляющие, вспомогательные элементы микропроцессоров. Полупроводниковые запоминающие устройства (ЗУ), их классификация. Промышленные типы ЗУ. Интерфейс в микропроцессорах и микро-ЭВМ: обмен информацией в микро-ЭВМ между микропроцессором, ЗУ и устройством ввода и вывода.</p>	4	1

	Примеры применения микропроцессорных систем.		
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внаудиторной самостоятельной работы: «Гибридные, толстошленные, полупроводниковые, интегральные микросхемы»	3	3
	Дифференцированный зачёт	6	
	Всего	120	

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. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект плакатов, стендов по электротехнике.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- учебные видеоролики, видеоматериал;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Данилов, И. А., Электротехника в 2 ч. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 426 с. — СПО.

1 ч. <https://biblio-online.ru/viewer/elektrotehnika-v-2-ch-chast-1-442285#page/1>

2 ч. <https://biblio-online.ru/viewer/elektrotehnika-v-2-ch-chast-2-442286#page/1>

Дополнительные источники:

1. Б.И. Петленко, Ю.М. Инькова, Электротехника и электроника: учебн. для студ. СПО. – 9-е изд., стер. – М.: изд. Центр «Академия», 2013г.

2. Морозова Н. Ю. Электротехника и электроника: учебн. для студ. СПО – 5 изд., стер. – М.: ИЗД. Центр "Академия", 2013г

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
1	2
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - собирать электрические схемы. 	<ul style="list-style-type: none"> - умение использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; - умение читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; - способность рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - способность пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - способность подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными
<p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы получения, передачи и использования электрической энергии; - электротехническую терминологию; - основные законы электротехники; - характеристики и параметры электрических и магнитных полей; - свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей; - принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; - правила эксплуатации электрооборудования. 	<ul style="list-style-type: none"> - знание способов получения, передачи и использования электрической энергии; - знание электротехнической терминологии; - знание основных законов электротехники; - знание характеристик и параметров электрических и магнитных полей; - знание свойств проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; - знание основ теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - способность использования знаний методов расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - знание принципов действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; - знание принципов выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ УСТНОГО И ПИСЬМЕННОГО ОПРОСОВ

Ответ оценивается оценкой «5», если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой и учебником;
- изложил грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию;
- показал умение подкреплять теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя;
- возможны 1-2 неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя;
- ситуационная задача решена верно, сделаны аргументированные выводы.

Ответ оценивается оценкой «4», если обучающийся:

он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержания ответа;
- допущены 1-2 недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущена ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов, или в выкладках, легко исправленных по замечанию преподавателя;
- Ситуационная задача решена верно, при аргументации выводов испытывает небольшие затруднения.

Ответ оценивается оценкой «3», если обучающийся:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано более полное понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы по дисциплине;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков;
- ситуационная задача не полностью решена, трудности в формулировке выводов.

Ответ оценивается оценкой «2», если обучающийся:

- обнаружено полное незнание и непонимание изученного материала;
- ситуационная задача не решена.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТЕСТОВ

Для переводов баллов в оценку применяется универсальная шкала образовательных достижений.

Процент результативности (правильных ответов),%	Качественная оценка уровня подготовки
90 ÷ 100	5 (отлично)
70 ÷ 89	4 (хорошо)
50 ÷ 69	3 (удовлетворительно)
менее 50	2 (неудовлетворительно)

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Оценка	Характеристики ответа обучающегося
Отлично	самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, используя понятия, понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу.
Хорошо	самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия
Удовлетворительно	в основном решил учебно-профессиональную задачу или задание, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном понятия
Неудовлетворительно	не решил учебно-профессиональную задачу или задание

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.04 «Летная эксплуатация летательных аппаратов», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 393 от 22.04.2014г. (ред. от 09.04.2015г.) и примерной основной образовательной программой по специальности.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 13 «Систем автоматизированного управления»

« 14 » 01 2019 года, протокол № 4

Разработчики:

к.т.н.,  Соколов О.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

Эксперты:

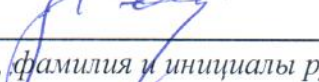
доцент  Рукавишников В.Л.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

Заведующий кафедрой № 13 «Систем автоматизированного управления»

д.т.н., профессор  Сухих Н.Н.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

к.т.н., доцент  Костылев А.Г.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета « 03 » июня 2019 года, протокол № 8 .