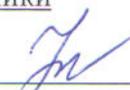


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета Авиационной и морской
техники


Красильникова О.А.
(подпись, ФИО)

«21» 07 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Системы и оборудование самолётов»

Направление подготовки	<i>Авиастроение</i>
Профиль образовательной программы	<i>Самолётостроение</i>
Квалификация выпускника	<i>Бакалавр</i>
Год начала подготовки (по учебному плану)	<i>2020</i>
Форма обучения	<i>Очная</i>
Технология обучения	<i>Традиционная</i>

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
<i>3</i>	<i>6</i>	<i>3</i>

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
<i>Зачет с оценкой</i>	<i>Кафедра «Авиастроение»</i>

Комсомольск-на-Амуре 2021

Разработчик рабочей программы:

Профессор, д.т.н., доцент
(должность, степень, ученое звание)


(подпись)

Бобков А.В.
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
Авиастроение
(наименование кафедры)


(подпись)

Марьин С.Б.
(ФИО)

1 Общие положения

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Системы и оборудование самолётов» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 81 от 05.02. 2018, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Самолётостроение» по направлению подготовки «Авиастроение».

Задачи дисциплины	Формирование и закрепление у студентов: <ul style="list-style-type: none"> • знаний об основных системах самолёта, их функциональном назначении, составе и условиях эксплуатации; • умения проводить анализ принципиальных и функциональных схем различных систем самолёта; • практических навыков управления навигационным комплексом самолёта.
Основные разделы / темы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Требования к бортовому оборудованию. 2. Системы кондиционирования воздуха. 3. Системы электроснабжения самолётов. 4. Системы пожаротушения. 5. Противообледенительные системы. 6. Пилотажно-навигационный комплекс. 7. Бортовые системы регистрации полетной информации. 8. Топливные системы.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Системы и оборудование самолётов» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Профессиональные		
ПК-1 Способен разрабатывать маршрутные карты технологических процессов изготовления деталей, агрегатов, систем оборудования самолетов, выбирать способы реализации основных технологических процессов при изготовлении деталей, агрегатов, систем оборудования самолетов	ПК-1.1. Знает основные способы формирования поверхностей и изготовления деталей, агрегатов, систем оборудования самолетов	Знает назначение и общий вид системы индикации навигационно-пилотажного комплекса самолёта
	ПК-1.2. Умеет выбирать способы реализации основных технологических процессов при изготовлении деталей, агрегатов, систем оборудования самолетов	Умеет реализовать основные технологические процессы при сборке трубопроводной сети топливной системы самолёта
	ПК-1.3. Владеет навыками разработки маршрутных карт технологиче-	Способен разрабатывать маршрутные карты технологических про-

	ских процессов при изготовлении деталей, агрегатов, систем оборудования самолетов	цессов сборки систем оборудования самолетов
--	---	---

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системы и оборудование самолётов» изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части, дисциплины по выбору.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин: Авиационные двигатели, Технология изготовления деталей самолетов, Технология производства летательных аппаратов. Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Системы и оборудование самолётов», будут востребованы при изучении последующих дисциплин: Технология сборки самолетов, Аддитивные технологии и при прохождении практик: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 6 семестр, Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 8 семестр, Производственная практика (преддипломная практика).

Дисциплина «Системы и оборудование самолётов» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения / практических занятий.

Дисциплина «Системы и оборудование самолётов» в рамках воспитательной работы направлена на формирование творчески развитой личности, системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий.

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 з.е., 108 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	32
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	16
в том числе в форме практической подготовки:	0
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	16
в том числе в форме практической подготовки:	6
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа, вклю-	

Объем дисциплины	Всего академических часов
чающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	76
Промежуточная аттестация обучающихся – Зачёт с оценкой	

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			СРС
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
1. Требования к бортовому оборудованию.	2	2	-	9
2. Системы кондиционирования воздуха.	2	2	-	12
3. Системы электроснабжения самолётов.	2	2	-	10
4. Системы пожаротушения.	2	1	-	9
5. Противообледенительные системы.	2	1	-	9
6. Пилотажно-навигационный комплекс.	2	4*	-	9
7. Бортовые системы регистрации полетной информации.	2	2*	-	9
8. Топливные системы.	2	2	-	9
ИТОГО по дисциплине	16	16	-	76

*Занятия проводятся в форме практической подготовки с использованием тренажёров и натуральных устройств соответствующих систем самолётов в зале «Конструкция самолётов»

6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

Компоненты самостоятельной работы	Количество часов
Изучение теоретических разделов дисциплины	34
Подготовка к занятиям семинарского типа	32
Подготовка и оформление Контрольной работы	10
	76

7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и

промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1 Чепурных, И.В. Системы бортового оборудования самолётов и вертолётов: учеб. пособие / И. В. Чепурных. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КнАГТУ», 2010. – 165 с.

2 Чепурных, И.В. Системы бортового оборудования самолётов и вертолётов. Топливная система и кабинное оборудование: учеб. пособие / И. В. Чепурных, С.А.Чепурных – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КнАГТУ», 2015. – 169 с.

8.2 Дополнительная литература

8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

8.3.1 Методические указания к выполнению практических и лабораторных работ

1. Методические указания к практической работе «Система электроснабжения самолета Ил-76».

2. Методические указания к практической работе «Аэрометрический метод измерения скорости воздушного потока».

3. Методические указания к практической работе «Методические указания к практической работе «Авиационные приборы, работающие от приемника воздушного давления».

4. Методические указания к практической работе «Простейшие навигационные приборы».

5. Методические указания к практической работе «Авиагоризонт и центральная гираверткаль».

6. Методические указания к практической работе «Системы регистрации параметров полета».

8.3.2 Методические указания по выполнению контрольной работы

8.3.3 Методические указания по оформлению рабочей тетради для выполнения практических и лабораторных работ

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. Библиотека РФФИ <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>

2. Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" <https://cyberleninka.ru/>

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://window.edu.ru/>.

8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Прилепский, В. А. Авиационные приборы [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / В. А. Прилепский ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Самар. нац. исслед. ун-т им. С. П. Королева (Самар. ун-т). - Самара : Изд-во Самар. ун-та, 2016. - on-line. - ISBN = 978-5-7883-1123-4 http://repo.ssau.ru/simple-search?query=приборы+и+оборудование&sort_by=score&order=desc&rpp=10&etal=0&filtername=author&filterquery=Соснина+Т.+Н.&filtertype>equals

8.6 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft® Windows Professional 7 Russian	Лицензионный сертификат 46243844, MSDN Product Key Microsoft® Office Professional Plus 2010
Mathcad Education (Бессрочное использование)	Russian Лицензионный сертификат 47019898, MSDN Product Key. Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012
T-FLEX CAD 3D	2019 Бессрочное использование Лицензионное соглашение №А 00007306 от 15.10.2018, договор № 288-В-ТСН-9-2018 от 26.09.2018

9 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

9.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

9.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

9.3 Занятия семинарского типа

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.

2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.

3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.

4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

Для различных видов занятий по дисциплине обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Методические указания при работе над конспектом лекции

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

2. Методические указания по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к практическим занятиям

Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы необходимо стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале раздаточном материале.

3. Методические указания по выполнению контрольной работы

Теоретическая часть контрольной работы выполняется по теме, назначенной преподавателем с использованием специализированных материалов из различных видов источников информации.

К каждой теме контрольной работы рекомендуется составить план, содержащий примерный перечень основных разделов и список использованных источников информации. Излагая вопросы темы, следует строго придерживаться плана. Работа не должна представлять пересказ отдельных глав учебника или учебного пособия. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами, а также ссылками на материалы, заимствованные из использованных источников информации. Излагаемый материал следует обязательно проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами. Собственные соображения изложить по существу излагаемых вопросов, сформулировать свои предложения.

Начинается работа с Введения, в котором необходимо сформулировать актуальность темы, цель и задачи, решаемые в процессе учебной работы над заданной темой. Объем Введения должен составлять не менее 1 страницы. Заканчивается работа Заключением, в

котором необходимо сформулировать профессиональные знания и умения, полученные в процессе работы над контрольной. Объём Заключения должен составлять не менее 0,75 страницы. После Заключения разместить список использованных источников, содержащий не менее 8 источников.

После написания контрольной работы её электронный вариант необходимо самостоятельно проверить онлайн в системе «Антиплагиат». Допускаемый удельный вес заимствований - не выше 30%. При превышении указанной нормы необходимо отредактировать материал, повысив уровень её оригинальности до установленной нормы. В отдельных случаях, по усмотрению преподавателя, не оригинальная контрольная работа может быть зачтена с соответствующим снижением итоговой оценки.

Контрольная работа должна быть оформлена с соблюдением требований, изложенных в РД ФГБОУ ВО «КнАГУ» 013-2016. Текстовые студенческие работы. Правила оформления.

10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

10.1 Учебно-лабораторное оборудование

Таблица 6 – Перечень оборудования лаборатории

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
Ауд. 112 3 корпус	Мультимедийный класс кафедры АС	Экран, мультимедиа проектор, персональный компьютер
Ауд. 124 3 корпус	Вычислительный центр кафедры АС	12 персональных компьютеров.
Ауд. 111 3 корпус	Лаборатория конструкции самолётов	Образцы датчиков и приборов, демонстрационные и учебные стенды.
Лаб. 111 3 корпус	Зал конструкций ЛА	Макет самолёта-истребителя СУ-15.

10.2 Технические и электронные средства обучения

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

Для реализации дисциплины подготовлены следующие презентации:

1. Требования к бортовому оборудованию.
2. Системы кондиционирования воздуха.
3. Системы электроснабжения самолётов.
4. Системы пожаротушения.
5. Противообледенительные системы.
6. Пилотажно-навигационный комплекс.
7. Бортовые системы регистрации полетной информации.
8. Топливные системы.

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия

Для лабораторных занятий используется аудитория №111/3, оснащенная оборудованием, указанным в табл. 8:

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ:

- читальный зал НТБ КнАГУ;
- компьютерные классы (ауд. 124 корпус № 3).

11 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹
по дисциплине

Системы и оборудование самолётов

Направление подготовки	<i>Авиастроение</i>
Профиль образовательной программы	<i>Самолётостроение</i>
Квалификация выпускника	<i>Бакалавр</i>
Год начала подготовки (по учебному плану)	<i>2020</i>
Форма обучения	<i>Очная</i>
Технология обучения	<i>Традиционная</i>

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
3	6	3

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
<i>Зачет с оценкой</i>	<i>Кафедра «Авиастроение»</i>

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

¹ В данном приложении представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Профессиональные		
ПК-1 Способен разрабатывать маршрутные карты технологических процессов изготовления деталей, агрегатов, систем оборудования самолетов, выбирать способы реализации основных технологических процессов при изготовлении деталей, агрегатов, систем оборудования самолетов	ПК-1.1. Знает основные способы формирования поверхностей и изготовления деталей, агрегатов, систем оборудования самолетов	Знает назначение и общий вид системы индикации навигационно-пилотажного комплекса самолёта
	ПК-1.2. Умеет выбирать способы реализации основных технологических процессов при изготовлении деталей, агрегатов, систем оборудования самолетов	Умеет реализовать основные технологические процессы при сборке трубопроводной сети топливной системы самолёта
	ПК-1.3. Владеет навыками разработки маршрутных карт технологических процессов при изготовлении деталей, агрегатов, систем оборудования самолетов	Способен разрабатывать маршрутные карты технологических процессов сборки систем оборудования самолетов

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Все темы	ПК-1	Тест на практических занятиях	Полнота и правильность ответа на вопросы теста
Все темы	ПК-1	Рабочая тетрадь практических работ	Полнота и правильность оформления учебного материала в тетради
Все темы	ПК-1	Контрольная работа	Полнота и правильность выполнения контрольной работы

1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
6 семестр <i>Промежуточная аттестация в форме «Зачет с оценкой»</i>				
	Тестирование по теме (всего 8 тем)	В течение семестра	От 0,5 до 3 баллов	<p>3 балла – студент правильно ответил на вопросы теста.</p> <p>2 балла – студент ответил на вопросы с небольшими ошибками.</p> <p>1 балл – студент ответил только на часть вопросов.</p> <p>0,5 балла – студент не ответил на большинство вопросов теста.</p>
	Рабочая тетрадь практических работ	В течение семестра	15	<p>15 баллов - Рабочая тетрадь содержит учебный материал в полном объеме и оформлена аккуратно.</p> <p>14...11 баллов - Рабочая тетрадь содержит от 70% до 95% учебного материала или оформлена не аккуратно.</p> <p>10...5 баллов - Рабочая тетрадь содержит менее 70% учебного материала с существенными ошибками в оформлении рисунков, графиков, таблиц, принятых сокращений.</p>
	Контрольная работа	15 неделя	25	<p>25 баллов - студент вовремя сдал Контрольную работу, проявив отличные знания по изученной теме. При собеседовании, с целью проверки самостоятельности выполненной работы, ответил на все дополнительные вопросы.</p> <p>24...16 баллов - студент не вовремя сдал Контрольную работу, проявил хорошие знания по изученной теме. При собеседовании, с целью проверки самостоятельности выполненной работы, ответил не на все дополнительные вопросы.</p> <p>15...5 баллов - студент проявил удовлетворительный уровень знаний по изученной теме. При собеседовании, с целью проверки самостоятельности выполненной работы, не ответил на 2 из 3-х дополнительных вопросов.</p>
ИТОГО:		-	64 балла	-
Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:				

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
	0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине); 65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень); 75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень); 85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень)			

2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

Список вопросов при собеседовании по заданной теме Контрольной работы

1. Классификация систем электроснабжения по назначению, роду тока и напряжения.
2. Использование ВСУ при отказе генератора первичной СЭС.
3. Распределительные устройства первичной СЭС.
4. Режимы работы СЭС с различными категориями приёмников электроэнергии.
5. Авиационные аккумуляторные батареи. Типы и режимы обслуживания. Обозначения.
6. Система кондиционирования самолета: назначение, состав, «высота в кабине».
7. Классификация пожаров ВС. Причины и места возникновения.
8. Средства и состав систем пожаротушения.
9. Система пожаротушения двигателей.
10. Типы обледенения в полёте.
11. Виды отложений льда при обледенении самолёта.
12. Виды льда при обледенении самолёта.
13. Последствия обледенения.
14. Типы ПОС и требования, предъявляемые к ней.
15. Механические ПОС: конструкция и цикл работы.
16. Воздушно-тепловые ПОС: конструкция и принцип работы.
17. Электротермическая ПОС: принцип работы, достоинства и недостатки.
18. Бортовые системы регистрации полетной информации. Назначение и состав.
19. Классификация бортовых систем регистрации полетной информации.
20. Требования к конструкции контейнера аварийного накопителя информации.
21. Перечень основных и дополнительных причин столкновения самолёта с земной (водной) поверхностью.
22. Задачи, решаемые системой СРППЗ.
23. Информация, отображаемая комплексным индикатором навигационной обстановки.

3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

Задания практических работ

Практическая работа № 1 «Система электроснабжения самолета Ил-76».

Практическая работа № 2 «Аэрометрический метод измерения скорости воздушного потока».

Практическая работа № 3 «Практическая работа № «Авиационные приборы, работающие от приемника воздушного давления».

Практическая работа № 4 «Простейшие навигационные приборы» (реализуется в форме практической подготовки).

Практическая работа № 5 «Авиагоризонт и центральная гировертикаль» (реализуется в форме практической подготовки).

Практическая работа № 6 «Системы регистрации параметров полета» (реализуется в форме практической подготовки).

Примеры возможных тем Контрольной работы

1. Система электроснабжения постоянного тока.
2. Система электроснабжения переменного тока.
3. Смешанная система электроснабжения переменного тока.
4. Турбохолодильник, назначение, конструктивная схема.
5. Кинетический нагрев и зона захвата.
6. Формы обледенения крыла.
7. Наземное обледенение самолёта.
8. Поверхности обледенения самолёта и вертолёта.
9. Требования к конструкции контейнера аварийного накопителя информации.
10. Комплексные пилотажные индикаторы: назначение и вид представления информации.

Лист регистрации изменений к РПД

№ п/п	Основание внесения изменения	Количество страниц изменения	Подпись разработчика РПД
1	<p>ДЛЯ ООП набора 2019 г. Воспитательная работа обучающихся.</p> <p>Основание: <i>Федеральный закон от 31.07.2020 N 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся"</i></p>	Стр. 4	
2	<p>ДЛЯ ООП набора 2019 г. Практическая подготовка обучающихся.</p> <p>Основание: <i>Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885/390 "О практической подготовке обучающихся"</i></p>	Стр. 4	