МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



“УТВЕРЖДАЮ”
Первый проректор
_____ Т.И. Расторгуев
21 июня 2019 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки: 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Направленность (профиль): Техническое обслуживание летательных аппаратов и авиационных двигателей

Основной вид деятельности: Производственно-технологическая

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2015

Ориентированность: программа прикладного бакалавриата

Новосибирск 2019

Образовательная программа 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей обсуждена на заседании
кафедры Самолето- и вертолетостроения, протокол заседания кафедры №6 от 20.06.2019 г.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., доцент Н.В. Курлаев_____

Образовательная программа утверждена на ученом совете факультета летательных аппаратов, протокол №5 от 21.06.2019 г.

Ответственный за образовательную программу

д.т.н., доцент Н.В. Курлаев_____

декан ФЛА:

д.т.н., профессор С.Д. Саленко_____

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 4
2. Квалификационная характеристика выпускника 8
3. Содержание образовательной программы 24
4. Условия реализации образовательной программы подготовки 25
5. Оценка качества подготовки студентов и выпускников 27
6. Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 27

Приложение 28

1. Общие положения

1.1 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

Образовательная программа прикладного бакалавриата (далее бакалавриат), реализуемая по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде следующего комплекта документов:

- общей характеристики образовательной программы высшего образования;
- учебного плана;
- календарного учебного графика;
- рабочих программ дисциплин (модулей);
- программ практик;
- фондов оценочных средств по дисциплинам и государственной итоговой аттестации;
- методических материалов.

Информация об образовательной программе размещена на официальном сайте НГТУ в сети «Интернет» http://www.nstu.ru/sveden/education.

Комплект документов по образовательной программе обновляется ежегодно с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

1.1.1 В общей характеристике образовательной программы указываются:

- код и наименование направления подготовки;
- направленность (профиль) образовательной программы;
- квалификация, присваиваемая выпускникам;
- вид профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники;
- планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции, которыми должны обладать выпускники:
  - установленные образовательным стандартом;
  - установленные организацией дополнительно к компетенциям, установленным образовательным стандартом, с учетом направленности (профиля) образовательной программы;
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

В качестве приложения к основной характеристике образовательной программы приводится: таблица соответствия между характеристиками этапов освоения компетенций (знаниями, умениями и опытом деятельности выпускника) и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками).

1.1.2 В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе - виды учебной деятельности) с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее - контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

1.1.3 В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

1.1.4 Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;

- 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;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- перечень методического и программного обеспечения дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1.1.5 Программа практики включает в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

1.1.6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал и процедур оценивания для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1.1.7 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал и процедур оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

1.2 Цель (миссия) образовательной программы

Миссия образовательной программы 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, профиль: Техническое обслуживание летательных аппаратов и авиационных двигателей (основной вид деятельности Производственно-технологическая) состоит в состоит в подготовке специалистов, способных осуществлять производственно-технологическую деятельность, связанную с технической эксплуатацией авиационной техники, ее организацию, в том числе в цехах оперативного и технического обслуживания авиационной техники, отделах технического контроля, производственно-технических отделах авиапредприятий и лабораториях.

1.3 Сроки освоения образовательной программы

Объем программы бакалавриата составляет 270 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Срок получения образования по образовательной программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года 6 месяцев. Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 60 з.е.

1.4 Язык реализации образовательной программы

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.5 Нормативная база

Требования и условия реализации основной образовательной программы определяются Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, утвержденным приказом Минобрнауки России от 03.12.15 №1416 (зарегистрирован Минюстом России 31.12.15, регистрационный №40497), а также государственными нормативными актами и локальными актами образовательной организации.

1.6 Особенности образовательной программы

При разработке образовательной программы 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей (профиль: Техническое обслуживание летательных аппаратов и авиационных двигателей) учтены требования регионального рынка труда (в том числе, региональные особенности профессиональной деятельности выпускников и потребности работодателей), состояние и перспективы развития отрасли авиастроения и эксплуатации летательных аппаратов.

Компетенции, приобретаемые выпускниками, сформулированы также с учетом профессионального стандарта: 32.006 Специалист по послепродажному обслуживанию авиационной техники (регистрационный номер 703). Соответствие профессиональных компетенций ФГОС ВО трудовым функциям, сформулированным в профессиональном стандарте, приведено в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1

Профессиональные компетенции ФГОС ВО в соответствии с профилем образовательной программы	Трудовые функции и квалификационные требования, сформулированные в профессиональном стандарте и/или по предложению работодателей
−способностью решения вопросов обеспечения качества технического обслуживания и ремонта авиационной техники для поддержания и сохранения летной годности воздушных судов (ПК-15); −способностью к размещению, использованию и обслуживанию технологического оборудования, в соответствии с требованиями технологической документации (ПК-16); −способностью участвовать в проведении комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности объектов авиационной техники к эффективному использованию по назначению (ПК-17); −готовностью организовать метрологического обеспечение технологических процессов технического обслуживания и ремонта воздушных судов, а также процессов сертификации авиационной техники и авиаперсонала (ПК-18); −готовностью к использованию основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, мер по ликвидации их последствий и по их предотвращению (ПК-19); −готовностью к эксплуатации и техническому обслуживанию воздушных судов (ПК-20); −готовностью осуществлять поверку технического состояния и остаточного ресурса авиационной техники и оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт с целью поддержания летной годности воздушных судов и обеспечения безопасности полетов (ПК-21); −способностью выполнять профессиональные первичные умения, включая слесарные операции, изготовление и ремонт простых деталей, сборку узлов для обеспечения исправности, работоспособности и готовности воздушных судов к их использованию по назначению и с наименьшими эксплуатационными расходами (ПК-22); −способностью составлять заявки на необходимое техническое оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт (ПК-23); −способностью разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и авиационной техники (ПК-24).	**Обобщенная трудовая функция**: Организация процессов послепродажного обслуживания авиационной техники и сервисной поддержки потребителей и управление ими

При реализации образовательной программы предусмотрено сопровождение обучающихся академическим консультантом, оказывающим содействие в формировании индивидуальных

образовательных траекторий, выборе дисциплин, обеспечивающих профессиональное развитие студента.

1.7 Востребованность выпускников

Выпускники Выпускники образовательной программы востребованы филиалом ПАО «Компания «Сухой» «НАЗ им. В.П.Чкалова», ФГУП СибНИИА им. Чаплыгина, ОАО "Новосибирский авиаремонтный завод" и ООО «Сибирь Техник» с которыми заключены договоры на подготовку специалистов.

2. Квалификационная характеристика выпускника

2.1 Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, включает:

- исследования и разработки, направленные на повышение летной годности воздушных судов, изменение свойств технических объектов, а также нормативно-техническую документацию; техническую эксплуатацию авиационной техники, ее организацию, в том числе в цехах оперативного и технического обслуживания авиационной техники, отделах технического контроля, производственно-технических отделах авиапредприятий и лабораториях.

2.2 Объектами профессиональной деятельности выпускников образовательной программы являются:

- методы и средства технического обслуживания воздушных судов, их проектирования, моделирования, экспериментальной отработки, подготовки к производству и ремонту, информационные технологии.

2.3 Основным видом профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник образовательной программы прикладного бакалавриата, является: ***Производственно-технологическая.***

2.4 Обучающийся готовится к решению следующих **профессиональных задач** в соответствии с направленностью (профилем) образовательной программы и основным видом профессиональной деятельности.

- подержание и сохранение летной годности с целью обеспечения безопасности полетов на этапах ее технической эксплуатации;
- подержание и сохранение летной годности с целью обеспечения безопасности полетов на этапах ее технической эксплуатации;
- подержание и сохранение летной годности с целью обеспечения безопасности полетов на этапах ее технической эксплуатации использование и обслуживание технологического оборудования, контроль его технического состояния;
- подготовка документации и участие в работе системы менеджмента качества на авиационных предприятиях;
- контроль соблюдения экологической безопасности;
- эксплуатация и техническое обслуживание воздушных судов;
- анализ надежности авиационной техники, опыта ее технической эксплуатации, планирование мероприятий по предупреждению авиационных происшествий и инцидентов, отказов и повреждений авиационной техники с целью поддержания летной годности воздушных судов и обеспечения безопасности полетов;
- проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности воздушных судов к использованию по назначению и с наименьшими эксплуатационными расходами;
- участие в составлении заявок на необходимое техническое оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;
- составление инструкций по эксплуатации технического оборудования и авиационной техники.

2.5 Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции).

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции (таблица 2.5.1).

Таблица 2.5.1

Коды	Компетенции, знания/умения
Общекультурные компетенции (ОК)	
ОК.1	**способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности**
з1	знать общие закономерности и национальные особенности развития Российского государства и общества
з2	знать историю общественно-политической мысли, взаимоотношений власти и общества
у1	уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного
у2	уметь употреблять базовые философские категории и понятия
у3	уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем
у4	уметь анализировать тенденции современного общественно-политического и социокультурного развития
у5	уметь формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно-политического развития
ОК.2	**способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах**
з1	знать механизм функционирования и регулирования отраслевых рынков
з2	знать основные категории, закономерности и принципы развития экономических процессов на макро- и микроэкономическом уровне
з3	знать подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции (работ, услуг)
з4	знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений
з5	знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка
у1	уметь применять основные модели и методы макро- и микроэкономического анализа в профессиональной деятельности
у2	уметь применять методы определения потребности (в соответствии с целями предприятия) и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования
у3	уметь оценивать деятельность предприятия и его подразделений, ориентируясь на макро- и микроэкономические показатели
у4	уметь оценивать управление предприятием с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения
ОК.3	**способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия**
з1	знать лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера
з2	знать иностранный язык для межличностного общения с иностранными партнерами
з3	знать особенности делового общения на русском и иностранном языках
у1	уметь составлять аннотации, рефераты и деловые письма на иностранном языке
у2	уметь анализировать речь оппонента на русском и иностранном языке
у3	уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках

у4	владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
у5	уметь осуществлять деловую переписку на русском языке
у6	уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
ОК.4	**способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия**
з1	знать закономерности формирования и развития коллективов
з2	знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации
у1	уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде
у2	уметь формировать работоспособную команду для реализации профессиональных функций и создавать эффективную коммуникационную систему
у3	уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
у4	уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности
у5	уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере
ОК.5	**способность к самоорганизации и самообразованию**
з1	знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
з2	знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности
з3	знать особенности профессионального развития личности
у1	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма
у2	уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру
у3	уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг
ОК.6	**способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности**
з1	знать основополагающие правовые категории, сущность и социальную ценность права
з2	знать отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом собственной профессиональной деятельности
з3	знать права и обязанности гражданина РФ
у1	уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности
ОК.7	**способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**
з1	знать основы здорового образа жизни
з2	знать последствия отклонения от здорового образа жизни
у1	уметь поддерживать здоровый образ жизни
ОК.8	**способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций**
з1	знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики
з2	знать понятийно-терминологический аппарат в области безопасности
з3	знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду
у1	уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации
у2	уметь выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
у3	владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере

	профессиональной деятельности
у4	владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК.1	**способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, а также с учетом основных требований информационной безопасности**
з1	знать структуру основы алгоритмизации инженерных задач и основы программирования на алгоритмическом языке высокого уровня
з2	знать методы и средства получения информации
з3	знать основные понятия, сущность и значение информации в развитии современного общества
з4	знать формы и методики составления обзоров и отчетов
у1	уметь осуществлять поиск информации в электронных каталогах и глобальных компьютерных сетях
у2	владеть компьютером в качестве средств управления информацией
у3	владеть навыками работы с научными публикациями и отчетной документацией
ОПК.2	**способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики**
з1	знать фундаментальные физические законы, описывающие процессы и явления в природе
з2	знать закономерности химических процессов и определяющие их факторы
з3	знать свойства и модели жидкости и газов
з4	знать основы проектирования и основные методы расчетов на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин и конструкций, трение и износ узлов машин
з5	знать методы расчета на прочность элементов конструкций, работающих в сложном напряженном состоянии (теории прочности)
з6	знать вывод расчетных формул при расчете на прочность и жесткость элементов конструкций, работающих при простейших деформациях
з7	знать расчетные формулы и их вывод для расчета на прочность элементов конструкций, работающих в сложном напряженном состоянии
з8	знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
з9	знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
з10	знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности
у1	владеть навыками расчетов аналитическими и численными методами прикладной механики деталей машин и элементов конструкций
у2	уметь рассчитывать и моделировать электрические цепи в различных режимах
у3	иметь навыки расчета основных аэродинамических параметров, применяемых а авиации
у4	уметь проводить расчет на прочность элементов конструкций, работающих в сложном напряженном состоянии
у5	уметь проводить расчет на прочность и жесткость элементов конструкций, работающих при простейших деформациях
у6	уметь выполнять расчеты на прочность элементов конструкций, работающих в условиях сложного нагружения
у7	уметь рассчитывать на прочность элементы конструкций, работающих в условиях сложного нагружения
у8	уметь конструировать элементы машин и конструкций с учетов обеспечения прочности,

	устойчивости и долговечности
у9	уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств
у10	уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
у11	уметь рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа
у12	иметь навыки расчета термодинамических параметров физических процессов
у13	иметь навыки расчета параметров процессов теплопередачи в элементах технических систем
ОПК.3	**способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат**
з1	знать основные понятия и модели механики, аэродинамики, динамики полета и баллистики
з2	знать причины истощения и деградации ресурсов Земли и роль антропогенных факторов в этом процессе
з3	знать методы расчета и анализа электрических цепей в переходных режимах
з4	знать методы расчета и анализа электрических цепей в установившихся режимах
з5	знать основные понятия и законы химии, закономерности протекания химических процессов; свойства, назначение и области применения основных химических веществ и их соединений
з6	базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности
з7	знать методы анализа механизмов
з8	знать структурные формулы механизмов
з9	знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность
з10	знать основные понятия и определения теории вероятностей и математической статистики
з11	знать основные законы термодинамики
з12	знать задачи статики о равновесии тел и приведения системы сил к простейшему виду
у1	уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ
у2	уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира
у3	уметь устанавливать взаимосвязь фундаментальных законов химии с физико-химическими явлениями для объяснения и прогнозирования направления химических превращений
у4	умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности
у5	уметь применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач
у6	уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты
у7	уметь рассчитывать по несущей способности простейшие статистически неопределимые стержневые системы
у8	уметь рассчитывать простейшие термогазодинамические процессы в элементах газотурбинных двигателей
у9	уметь выполнять структурный анализ и синтез механизмов
у10	выбирать простейшие модели физических объектов и процессов
у11	уметь владеть методами приготовления растворов заданной концентрации, измерения электропроводности электролитов, технологий нанесения антикоррозийных покрытий на металлические детали

у12	уметь вычислять основные числовые характеристики случайных величин
у13	владеть математической символикой для выражения количественных и качественных соотношений объектов
у14	уметь использовать методы теоретического и экспериментального исследования в физике
ОПК.4	**готовность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач**
з1	знать модель технического процесса
у1	уметь планировать мероприятия по совершенствованию программ технической эксплуатации и повышению эффективности использования летательного аппарата
ОПК.5	**готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации**
з1	знать основы начертательной геометрии, стандарты и правила построения графических изображений
з2	знать принципы работы соединений узлов и деталей машин и выбора их технических характеристик
у1	уметь работать с традиционными носителями информации.
у2	владеть методами чтения и выполнения чертежей и электрических схем изделий, методами компьютерной графики
у3	уметь выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию
у4	уметь применять стандарты и правила построения и чтения чертежей и схем, способы графического представления технических объектов
у5	уметь определять основные конструктивные параметры агрегатов летательных аппаратов
ОПК.6	**готовность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии**
з1	знать физическую сущность явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования объектов авиационной техники.
з2	знать методы анализа технического уровня авиационной техники и технологии
у1	владеть иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников
у2	уметь пользоваться специальной справочной литературой и отраслевыми нормативными документами
ОПК.7	**способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности**
з1	знать опасности и угрозы в области информационной безопасности
з2	знать сновные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
у1	уметь применять научные методы и организационные мероприятия в обеспечении информационной безопасности
у2	уметь практически работать на персональном компьютере, используя системные и прикладные программные средства
у3	уметь составлять алгоритмы решаемых прикладных задач и осуществлять их реализацию на персональном компьютере
у4	владеть способами защиты информационной безопасности и государственной тайны
у5	владеть применением информационных технологий для решения профессиональных задач
ОПК.8	**способность учитывать современные тенденции развития, материалов, технологий их производства и авиационной техники в своей профессиональной деятельности**

з1	знать авиационные конструкционные материалы и физическую сущность процессов изменения их свойств
з2	знать физико-механические характеристики материалов и методы их определения
з3	знать общее устройство и принцип работы основных типов силовых установок и их элементов
з4	знать связь реального строения сплавов с их механическими, технологическими свойствами и конструктивной прочностью
у1	уметь проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа и других разделов высшей математики
у2	уметь расчитывать, проектировать и оптимизировать гидромашины и гидроприводы
у3	уметь выбрать марку материала с учетом условий эксплуатации изделия и реальных возможностей производства
ОПК.9	**способность проводить измерения и инструментальный контроль при эксплуатации авиационной техники, проводить обработку результатов и оценивать погрешности**
з1	знать физические основы и методы измерений, методы оценки погрешностей измерения
з2	знать международную систему единиц физических величин
у1	владеть методами расчета погрешностей измерений.
у2	владеть основными приемами обработки экспериментальных данных
ОПК.10	**владение средствами самостоятельного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**
з1	знать способы физического совершенствования организма
у1	уметь правильно организовать режим времени, приводящий к здоровому образу жизни
Профессиональные компетенции (ПК) ФГОС, относящиеся к основному виду деятельности	
ПК.15	**способность решения вопросов обеспечения качества технического обслуживания и ремонта авиационной техники для поддержания и сохранения летной годности воздушных судов**
з1	знать методы контроля и управления качеством, систему стандартизации и сертификации на воздушном транспорте
з2	знать свойства летательного аппарата как объекта технической эксплуатации
з3	знать основы государственного регулирования и управления в сфере технической эксплуатации летательных аппаратов
з4	знать принципы схемного построения пневмо- и гидросистем ЛА
з5	знать требования к конструкции и параметрам авиационной техники
з6	знать принципы работы и назначение функциональных подсистем ЛА
у1	уметь проводить диагностику состояния деталей и узлов конструкций летательного аппарата, работающих в коррозийно-активных средах, прогнозировать возможность возникновения повреждений, обусловленных коррозией и другими химическими процессами
у2	уметь рассчитывать погрешности измерений, определять и использовать количественные оценки качества
у3	владеть методами оценки влияния на безопасность полетов последствий отказов авиационной техники, ошибок авиационного персонала, воздействий неблагоприятных условий
ПК.16	**способность к размещению, использованию и обслуживанию технологического оборудования, в соответствии с требованиями технологической документации**
з1	знать потребные производственные площади для технического обслуживания ЛА
з2	знать количественные характеристики надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых изделий
з3	знать действующие системы нормативно-технической документации авиационных двигателей

у1	уметь проводить сравнительный анализ методов обработки
у2	уметь оценивать технические процессы
ПК.17	**способность участвовать в проведении комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности объектов авиационной техники к эффективному использованию по назначению**
з1	знать методы обеспечения контроля и управления безопасностью полетов на воздушном транспорте.
з2	знать методы исследования объектов и процессов эксплуатации авиационной техники.
з3	знать особенности эксплуатации самолёта и его систем в осенне-зимний и весенне-летний периоды
у1	уметь определять потребности в запасных частях для технического обслуживания ЛА
у2	уметь осуществлять проверку состояния систем и агрегатов двигателей
у3	уметь определять отказы и неисправности источников электроэнергии и электротехнических систем
ПК.18	**готовность организовать метрологического обеспечение технологических процессов технического обслуживания и ремонта воздушных судов, а также процессов сертификации авиационной техники и авиаперсонала**
з1	знать метрологическое обеспечение технологических процессов для технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов
з2	знать методы планирования и обработки результатов при измерении постоянных и случайных величин
з3	знать модель процесса технической эксплуатации
з4	знать роль современных технологий в создании летательных аппаратов высокого качества и общих основах электрофизических и электрохимических методов обработки авиационных материалов
з5	знать классификацию методов диагностики
у1	уметь рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов
у2	уметь формировать перечень документации, необходимой для сертификации объектов технической эксплуатации
у3	владеть способами сбора и обработки информации по надежности изделий авиационной техники, методиками расчета и статистической оценки характеристик надежности, методами построения диагностических моделей и тестов
у4	владеть навыками работы с аппаратурой контроля, диагностирования авиационных систем и изделий согласно технологических указаний
у5	уметь квалифицировать условия эксплуатации конструкций и выбирать требуемые методы испытаний
у6	уметь применять метрологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов
ПК.19	**готовность к использованию основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, мер по ликвидации их последствий и по их предотвращению**
з1	знать закономерности взаимоотношений популяций живых организмов между собой и с экологической средой, иметь представление о факторах, определяющих устойчивость биосферы
з2	знать сущность, области применения и особенности физико-химических методов обработки: лазерных, плазменных, магнитно-импульсных, ультразвуковых, электроэрозионных, электрохимических
з3	знать вероятностно-статистические и информационные методы
з4	иметь представление о причинах и особенностях глобального экологического кризиса и методах сохранения биосферы
з5	знать средства наземного обслуживания авиационной техники, контрольно-измерительной аппаратуры, средств механизации и автоматизации производственных

	процессов, средств вычислительной техники согласно регламента
з6	иметь представление об универсальности экологических законов, применимости во всех сферах деятельности
з7	знать основы нормирования и мониторинга качества окружающей среды (экологическое и санитарно-гигиеническое направление)
у1	уметь оценивать уровень воздействия вредных производственных факторов, производить экологическую оценку технических проектов и решений
у2	владеть методиками оценки радиационной и химической обстановки, технологиями защиты персонала в чрезвычайных ситуациях
ПК.20	**готовность к эксплуатации и техническому обслуживанию воздушных судов**
з1	знать правила эксплуатации самолёта на земле и его технического обслуживания
з2	знать эксплуатационные свойства ГСМ и методы их оценки
з3	знать основные требования авиационной безопасности
з4	знать основные типы композиционных материалов, области применения каждого из них в конструкции летательных аппаратов
у1	владеть методами контроля качества, принципами сертификации объектов воздушного транспорта
у2	владеть методами анализа эффективности процессов эксплуатации обоснования технико-экономических требований к новым типам летательного аппарата
у3	уметь применять средства наземного обслуживания авиационной техники, контрольно-измерительной аппаратуры, средств механизации и автоматизации производственных процессов, средств вычислительной техники согласно регламента технической эксплуатации летательного аппарата
у4	уметь осуществлять проверку состояния систем и агрегатов самолёта
у5	уметь оценивать объемы работ по техническому обслуживанию и ремонту авиационных двигателей
у6	уметь управлять работой источников электроэнергии и электротехнических систем, приборного оборудования, радиооборудования
ПК.21	**готовность осуществлять поверку технического состояния и остаточного ресурса авиационной техники и оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт с целью поддержания летной годности воздушных судов и обеспечения безопасности полетов**
з1	знать нормативно-техническую документацию, формы установленной отчетности по учету ресурсного и технического состояния летательных аппаратов
з2	знать технические данные, параметры технологических процессов технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов, обеспечивающих их эффективность и качество
з3	знать назначение, состав, основные технические данные и расположение на самолете источников электроэнергии и электротехнических систем
з4	знать области применения физических законов разрушения и теории скоростей процессов
у1	уметь классифицировать технические процессы
у2	уметь выполнять расчет характеристик надежности, определять точность и достоверность статистических оценок надежности, выбирать диагностические параметры и строить диагностические модели технического состояния изделий авиационной техники, формировать алгоритмы и режимы диагностирования
у3	уметь проводить контроль, диагностирование, регулировочные и доводочные работы, испытание и проверку работоспособности авиационных систем и изделий с помощью контрольно-проверочной аппаратуры
ПК.22	**способность выполнять профессиональные первичные умения, включая слесарные операции, изготовление и ремонт простых деталей, сборку узлов для обеспечения исправности, работоспособности и готовности воздушных судов к их использованию по назначению и с наименьшими эксплуатационными расходами**

з1	знать технологические основы технического обслуживания и ремонта с учетом специфики работы региональных предприятий
з2	знать требования по технике безопасности
з3	знать основные технологические процессы производства летательных аппаратов и их систем
у1	уметь выполнять первичные виды работ по изготовлению и ремонту простых деталей и узлов
у2	уметь вести работу с эксплуатационно-технической документацией
у3	уметь оценивать свойства авиационных материалов
у4	владеть методами организации и управления процессами технической эксплуатации летательного аппарата.
у5	владеть приемами оценивания параметров и изделий авиационной техники на основе методов физического исследования
у6	уметь применять прикладные программы и элементы математического моделирования при исследовании объектов и процессов эксплуатации авиационной техники
у7	владеть профессиональными навыками работы с метрологическим оборудованием при техническом обслуживании и ремонте летательных аппаратов
у8	уметь читать литературу по специальности без словаря с целью поиска информации, переводить тексты со словарем
у9	уметь сформулировать требования к технологической оснастке и оборудованию, определить режимы переработки материала, исходя из химического его строения и технологических свойств
у10	владеть технологическими процессами технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов
у11	владеть навыками работы с мерительным и слесарным инструментом
у12	уметь рассчитывать потребные ресурсы для обеспечения процесса поддержания летной годности летательного аппарата
у13	владеть методами работы с эксплуатационно-технической документацией, методами анализа эффективности процессов эксплуатации, обоснования технико-экономических требований к новым типам летательного аппарата
у14	владеть навыками работы с средствами наземного обслуживания авиационной техники, контрольно-измерительной аппаратуры, средств механизации и автоматизации производственных процессов, средств вычислительной техники согласно регламента технической эксплуатации летательного аппарата
у15	уметь проводить основные виды технического обслуживания самолёта
ПК.23	**способность составлять заявки на необходимое техническое оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт**
з1	знать инженерные основы летно-технической эксплуатации летательного аппарата
з2	знать работы выполняемые при техническом обслуживании согласно регламента технической эксплуатации летательного аппарата
з3	знать содержание системы и программы технического обслуживания и ремонта летательного аппарата
з4	знать необходимые производственные площади, персонал, оборудование, инструмент согласно нормативных документов для обеспечения процесса поддержания летной годности летательного аппарата
у1	владеть профессиональными навыками для подготовки и переподготовки авиаперсонала
у2	уметь результативно выполнять поставленные задачи профессионально, качественно и своевременно
у3	уметь определять состав и численность инженерно-технического персонала для технического обслуживания авиационных двигателей
у4	владеть методами расчета потребных ресурсов для обеспечения процесса поддержания летной годности летательного аппарата
у5	уметь обосновывать параметры технологических процессов технического обслуживания

	и ремонта летательных аппаратов, обеспечивающих их эффективность и качество
у6	уметь расчитывать количество технологического оборудования для технического обслуживания ЛА
ПК.24	**способность разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и авиационной техники**
з1	знать основные требования воздушного законодательства Российской Федерации и нормативные документы в области безопасности полетов
з2	знать методы статистической оценки надежности изделий в эксплуатации
з3	знать методы теории массового обслуживания и сетевого планирования
з4	знать методику построения моделей и расчета надежности, способы повышения надежности изделий
з5	правила оформления технологической документации
з6	знать Положения, Устав, должностные инструкции
з7	знать организацию и планирование эксперимента
з8	знать методы и средства неразрушающего контроля изделий авиационной техники
з9	знать методы анализа технических систем
з10	знать методы оценки работоспособности, поиска отказов и прогнозирования технического состояния изделий авиационной техники
з11	знать правила и инструкции по охране труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
з12	знать методы проведения контроля, диагностирования, прогнозирования технического состояния, регулировочных и доводочных работ, испытаний и проверки работоспособности, поиска отказов и прогнозирования технического состояния изделий авиационной техники
з13	знать виды и формы технического обслуживания
у1	уметь обосновывать требования и мероприятия по совершенствованию программ технической эксплуатации и повышению эффективности использования летательного аппарата.
у2	уметь оценивать соответствие пнемно- и гидросистем требованиям норм лётной годности
у3	уметь анализировать типовые модели системы технической эксплуатации ЛА
у4	уметь количественно оценивать и анализировать уровень безопасности полетов, выполнять мероприятия по обеспечению безопасности полетов
у5	владеть методами исследования свойств конструкционных материалов в процессе эксплуатации летательного аппарата
у6	уметь использовать подготовленный материал для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.
у7	уметь обосновывать требования и мероприятия по совершенствованию программ технической эксплуатации и повышению эффективности использования летательного аппарата
у8	владеть методами управления техническим состоянием авиационной техники
у9	владеть методами организации и управления процессами технической эксплуатации летательного аппарата
Профессиональные компетенции (ПК), установленные образовательной организацией дополнительно к компетенциям основного вида деятельности	
ПК.25.В	**Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта**
у1	уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
у2	уметь организовывать и координировать работу участников проекта
у3	уметь определять проблему и способы ее решения в проекте

Этапы формирования компетенций выпускника приведены в таблице 2.5.2.

Этапы формирования компетенций выпускника

Таблица 2.5.2

Код компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8
ОК.1		История		Философия				
ОК.2					Основы экономических знаний	Экономика и управление производственными системами (модуль)		
ОК.3	Иностранный язык; Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль)	Иностранный язык	Иностранный язык	Иностранный язык				Коммуникационная культура Интернета
ОК.4			Психология и технологии социального взаимодействия (модуль)			Экономика и управление производственными системами (модуль)		
ОК.5	Введение в направление		Психология и технологии социального взаимодействия (модуль)					
ОК.6					Правоведение			
ОК.7	Физическая культура и спорт (модуль)	Физическая культура и спорт (модуль)	Физическая культура и спорт (модуль)	Физическая культура и спорт (модуль)	Физическая культура и спорт (модуль)	Физическая культура и спорт (модуль)	Физическая культура и спорт (модуль)	
ОК.8						Экология	Безопасность жизнедеятельности	
ОПК.1	Информатика	Информационные технологии						Коммуникационная культура Интернета
ОПК.2	Линейная алгебра; Математический анализ; Физика 1; Химия	Математический анализ; Теоретическая механика; Физика	Сопротивление материалов; Специальные главы математики; Теоретическая механика; Термодинамика и теплопередача; Физика	Гидрогазодинамика; Конструкция летательных аппаратов; Сопротивление материалов; Специальные главы математики; Теоретические основы электротехники	Гидравлика; Прочность конструкций летательных аппаратов; Теория механизмов и машин	Гидромеханические системы; Детали машин		Горючесмазочные материалы
ОПК.3	Линейная алгебра; Математический анализ; Физика 1; Химия	Математический анализ; Теоретическая механика; Физика	Сопротивление материалов; Специальные главы математики; Теоретическая механика; Термодинамика и теплопередача; Физика	Конструкция летательных аппаратов; Сопротивление материалов; Специальные главы математики; Теоретические основы электротехники	Динамика полёта; Механика машин; Теория механизмов и машин; Электротехника и электроника	Процессы в агрегатах и системах летательных аппаратов; Теория авиационных двигателей; Электрооборудование летательных аппаратов	Безопасность жизнедеятельности	Производство и ремонт летательных аппаратов и двигателей; Технология изготовления и ремонта деталей летательных аппаратов; Технология эксплуатации и ремонта авиационной техники
ОПК.4	Введение в направление						Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей	Технологические процессы обслуживания летательных аппаратов и двигателей; Технология эксплуатации и ремонта авиационных двигателей
ОПК.5	Инженерная и компьютерная графика	Инженерная и компьютерная графика; Информационные	Инженерная и компьютерная графика			Детали машин; Конструкция и прочность авиационных двигателей;	Конструкция и прочность авиационных двигателей; Современные авиационные	

		технологии				Проектирование механических передач	материалы	
ОПК.6	Введение в направление; Иностранный язык; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Иностранный язык; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Иностранный язык; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Иностранный язык; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Теория механизмов и машин	Конструкция и прочность авиационных двигателей; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Конструкция и прочность авиационных двигателей; Производственная практика: технологическая практика	Производственная практика: технологическая практика; Радиоэлектронное оборудование летательных аппаратов
ОПК.7		Информационные технологии						Коммуникационная культура Интернета
ОПК.8	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Теоретическая механика; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Материаловедение; Сопротивление материалов; Теоретическая механика; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Основы теории надежности; Сопротивление материалов; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Гидравлика; Динамика полёта; Механика машин; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Теория механизмов и машин; Электротехника и электроника	Гидромеханические системы; Детали машин; Пневмо- гидро системы самолета; Проектирование механических передач; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Теория авиационных двигателей; Электрооборудование летательных аппаратов	Производственная практика: технологическая практика; Современные авиационные материалы	Производственная практика: технологическая практика; Технология изготовления и ремонта деталей летательных аппаратов; Технология эксплуатации и ремонта авиационных двигателей
ОПК.9		Физика	Физика	Планирование эксперимента и обработка результатов наблюдения	Метрология, стандартизация и сертификация	Процессы в агрегатах и системах летательных аппаратов		
ОПК.10	Физическая культура и спорт (модуль)	Физическая культура и спорт (модуль)						
ПК.15	Введение в направление; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Гидравлика; Метрология, стандартизация и сертификация; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Прочность конструкций летательных аппаратов	Гидромеханические системы; Конструкция и прочность авиационных двигателей; Пневмо- гидро системы самолета; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Теория авиационных двигателей	Безопасность полетов; Конструкция и прочность авиационных двигателей; Производственная практика: технологическая практика; Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей	Безопасность полетов; Испытательные стенды; Производственная практика: технологическая практика; Рабочие жидкости гидромеханических систем воздушного судна; Техническая диагностика авиационной техники; Технология изготовления и ремонта деталей летательных аппаратов
ПК.16	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Конструкция летательных аппаратов; Основы теории надежности; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Проектирование механических передач; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Экономика и управление производственными системами (модуль)	Безопасность полетов; Международное авиационное законодательство; Производственная практика: технологическая практика	Безопасность полетов; Конструкция и техническое обслуживание авиационных двигателей; Производственная практика: технологическая практика; Технология эксплуатации и ремонта авиационной техники; Технология эксплуатации и ремонта авиационных

								двигателей
ПК.17	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Теоретические основы электротехники; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Электротехника и электроника	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Процессы в агрегатах и системах летательных аппаратов; Электрооборудование летательных аппаратов	Безопасность полетов; Производственная практика: технологическая практика	Безопасность полетов; Испытания и эксплуатация авиационной техники; Конструкция и техническое обслуживание авиационных двигателей; Конструкция и техническое обслуживание летательных аппаратов; Производственная практика: технологическая практика; Радиоэлектронное оборудование летательных аппаратов; Технология эксплуатации и ремонта авиационной техники
ПК.18	Введение в направление; Информатика; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Основы теории надежности; Планирование эксперимента и обработка результатов наблюдения; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Метрология, стандартизация и сертификация; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Безопасность полетов; Международное авиационное законодательство; Производственная практика: технологическая практика	Безопасность полетов; Испытательные стенды; Производственная практика: технологическая практика; Сборка, монтаж и испытания летательных аппаратов; Техническая диагностика авиационной техники; Технология эксплуатации и ремонта авиационных двигателей
ПК.19	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Термодинамика и теплопередача; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Процессы в агрегатах и системах летательных аппаратов; Экология	Безопасность жизнедеятельности; Международное авиационное законодательство; Производственная практика: технологическая практика	Испытания и эксплуатация авиационной техники; Производственная практика: технологическая практика
ПК.20	Введение в направление; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Метрология, стандартизация и сертификация; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Процессы в агрегатах и системах летательных аппаратов	Безопасность полетов; Производственная практика: технологическая практика; Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей	Безопасность полетов; Горючесмазочные материалы; Испытания и эксплуатация авиационной техники; Испытательные стенды; Конструкция и техническое обслуживание летательных аппаратов; Производственная практика: технологическая практика; Рабочие жидкости гидромеханических систем воздушного судна; Радиоэлектронное оборудование летательных аппаратов; Технология изготовления и ремонта деталей летательных аппаратов; Технология

								эксплуатации и ремонта авиационной техники; Технология эксплуатации и ремонта авиационных двигателей
ПК.21	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Основы теории надежности; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Процессы в агрегатах и системах летательных аппаратов; Электрооборудование летательных аппаратов	Безопасность полетов; Приборное оборудование летательных аппаратов; Производственная практика: технологическая практика; Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей	Безопасность полетов; Испытательные стенды; Производственная практика: технологическая практика; Рабочие жидкости гидромеханических систем воздушного судна; Радиоэлектронное оборудование летательных аппаратов; Сборка, монтаж и испытания летательных аппаратов; Техническая диагностика авиационной техники; Технологические процессы обслуживания летательных аппаратов и двигателей; Технология эксплуатации и ремонта авиационных двигателей
ПК.22	Введение в направление; Иностранный язык; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Иностранный язык; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Иностранный язык; Материаловедение; Сопротивление материалов; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Иностранный язык; Конструкция летательных аппаратов; Сопротивление материалов; Технология конструкционных материалов; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Метрология, стандартизация и сертификация; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Приборное оборудование летательных аппаратов; Производственная практика: технологическая практика; Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей	Горючесмазочные материалы; Испытания и эксплуатация авиационной техники; Испытательные стенды; Конструкция и техническое обслуживание летательных аппаратов; Производственная практика: технологическая практика; Производство и ремонт летательных аппаратов и двигателей; Сборка, монтаж и испытания летательных аппаратов; Технологические процессы обслуживания летательных аппаратов и двигателей; Технология изготовления и ремонта деталей летательных аппаратов; Технология эксплуатации и ремонта авиационной техники; Технология эксплуатации и ремонта авиационных двигателей
ПК.23	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Процессы в агрегатах и системах летательных аппаратов	Безопасность полетов; Приборное оборудование летательных аппаратов; Производственная практика: технологическая практика; Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей	Безопасность полетов; Конструкция и техническое обслуживание авиационных двигателей; Конструкция и техническое обслуживание летательных аппаратов; Производственная

								практика: технологическая практика; Производство и ремонт летательных аппаратов и двигателей; Сборка, монтаж и испытания летательных аппаратов; Технологические процессы обслуживания летательных аппаратов и двигателей; Технология изготовления и ремонта деталей летательных аппаратов; Технология эксплуатации и ремонта авиационной техники; Технология эксплуатации и ремонта авиационных двигателей; Человеческий фактор
ПК.24	Введение в направление; Инженерная и компьютерная графика; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Инженерная и компьютерная графика; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1	Инженерная и компьютерная графика; Материаловедение; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Основы теории надежности; Планирование эксперимента и обработка результатов наблюдения; Технология конструкционных материалов; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2	Механика машин; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Теория механизмов и машин	Детали машин; Пневмо-гидро системы самолета; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Процессы в агрегатах и системах летательных аппаратов	Безопасность полетов; Приборное оборудование летательных аппаратов; Производственная практика: технологическая практика; Современные авиационные материалы; Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей	Безопасность полетов; Горючесмазочные материалы; Испытательные стенды; Производственная практика: технологическая практика; Рабочие жидкости гидромеханических систем воздушного судна; Техническая диагностика авиационной техники; Технологические процессы обслуживания летательных аппаратов и двигателей; Технология изготовления и ремонта деталей летательных аппаратов; Технология эксплуатации и ремонта авиационной техники; Технология эксплуатации и ремонта авиационных двигателей; Человеческий фактор
ПК.25.В					Проектная деятельность; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Проектная деятельность; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Проектная деятельность	

Таблица 2.5.2 (продолжение)

Код компетенции	Семестр 9	Семестр 10	Семестр 11	Семестр 12	Семестр 13
ОК.1					
ОК.2					
ОК.3					
ОК.4					
ОК.5					
ОК.6					
ОК.7					
ОК.8					
ОПК.1					
ОПК.2					
ОПК.3	Производство и ремонт летательных аппаратов и двигателей; Элементная база электроситем летательного аппарата				
ОПК.4	Электрические сети воздушного судна				
ОПК.5	Авиационная электроника и цифровые технологии оборудования летательных аппаратов; Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Технологическая оснастка				
ОПК.6	Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных				

	умений и опыта профессиональной деятельности				
ОПК.7					
ОПК.8	Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Элементная база электроситем летательного аппарата				
ОПК.9					
ОПК.10					
ПК.15	Авиационная электроника и цифровые технологии оборудования летательных аппаратов; Диагностика и неразрушающий контроль летательных аппаратов и двигателей; Неразрушающие методы контроля; Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Ремонт элементов воздушных судов; Электронная база авиационных и бортовых систем воздушного судна				
ПК.16	Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных				

	умений и опыта профессиональной деятельности				
ПК.17	Авиационная электроника и цифровые технологии оборудования летательных аппаратов; Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Электронная база авиационных и бортовых систем воздушного судна				
ПК.18	Авиационная электроника и цифровые технологии оборудования летательных аппаратов; Диагностика и неразрушающий контроль летательных аппаратов и двигателей; Неразрушающие методы контроля; Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Ремонт элементов воздушных судов; Сборка, монтаж и испытания летательных аппаратов				
ПК.19	Производственная (преддипломная) практика: практика по				

	получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности				
ПК.20	Авиационная электроника и цифровые технологии оборудования летательных аппаратов; Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Ремонт элементов воздушных судов; Электронная база авиационных и бортовых систем воздушного судна				
ПК.21	Авиационная электроника и цифровые технологии оборудования летательных аппаратов; Диагностика и неразрушающий контроль летательных аппаратов и двигателей; Неразрушающие методы контроля; Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Сборка, монтаж и испытания летательных аппаратов; Технологическая оснастка; Электрические сети воздушного судна;				

	Элементная база электроситем летательного аппарата				
ПК.22	Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Производство и ремонт летательных аппаратов и двигателей; Ремонт элементов воздушных судов; Сборка, монтаж и испытания летательных аппаратов; Технологическая оснастка; Электрические сети воздушного судна; Элементная база электроситем летательного аппарата				
ПК.23	Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Производство и ремонт летательных аппаратов и двигателей; Сборка, монтаж и испытания летательных аппаратов; Технологическая оснастка; Электрические сети воздушного судна; Электронная база авиационных и бортовых систем воздушного судна; Элементная база				

	электроситем летательного аппарата				
ПК.24	Диагностика и неразрушающий контроль летательных аппаратов и двигателей; Неразрушающие методы контроля; Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Ремонт элементов воздушных судов; Технологическая оснастка; Электрические сети воздушного судна; Элементная база электроситем летательного аппарата				
ПК.25.В	Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности				

3. Содержание образовательной программы

3.1 Структура образовательной программы

Структура образовательной программы приведена в таблице 3.1.1, включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Таблица 3.1.1

Структура образовательной программы		Объем программы, з.е.
Блок 1	**Дисциплины (модули)**	**216**
	Базовая часть	**105**
	Вариативная часть	**111**
Блок 2	**Практики**	**48**
	Базовая часть	**0**
	Вариативная часть	**48**
Блок 3	**Государственная итоговая аттестация**	**6**
	Базовая часть	**6**
Объем образовательной программы		**270**

3.2 Характеристика содержания дисциплин

Содержание дисциплин (модулей), практик, предусмотренных учебным планом, определяется требованиями к результатам освоения образовательной программы (компетенциями). Соответствие между характеристиками этапов освоения компетенций (знаниями, умениями и опытом деятельности выпускника) и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками) приведено в Приложении.

3.3 Применяемые образовательные технологии

Для формирования предусмотренных основной образовательной программой компетенций, реализуются лекционные, практические занятия и лабораторные работы .

При организации образовательного процесса применяются активные, в том числе, интерактивные формы проведения занятий.

Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов, которая обеспечена необходимыми методическими материалами, размещенными в ЭБС и информационно-образовательной среде вуза.

3.4 Организация практик

Для достижения планируемых результатов освоения образовательной программы предусматриваются следующие практики:

- Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1,
- Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2,
- Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности,
- Производственная практика: технологическая практика,

- Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности,

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1 проводится на кафедрах НГТУ, ОАО "Новосибирский авиаремонтный завод" и ООО «Сибирь Техник» и других предприятиях авиационной отрасли. Способ проведения практик – стационарная, выездная.

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2 проводится на кафедрах НГТУ, ОАО "Новосибирский авиаремонтный завод" и ООО «Сибирь Техник» и других предприятиях авиационной отрасли. Способ проведения практик – стационарная, выездная.

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на кафедрах НГТУ, ОАО "Новосибирский авиаремонтный завод" и ООО «Сибирь Техник» и других предприятиях авиационной отрасли. Способ проведения практик – стационарная, выездная.

Производственная практика: технологическая практика проводится на кафедрах НГТУ, ОАО "Новосибирский авиаремонтный завод" и ООО «Сибирь Техник» и других предприятиях авиационной отрасли. Способ проведения практик – стационарная, выездная.

Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на кафедрах НГТУ, ОАО "Новосибирский авиаремонтный завод" и ООО «Сибирь Техник» и других предприятиях авиационной отрасли. Способ проведения практик – стационарная, выездная.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

4. Условия реализации образовательной программы подготовки

4.1. Общесистемные требования к реализации программы

Реализация образовательной программы полностью обеспечена материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде НГТУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации (http:// www.nstu.ru/sveden/eos) обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

4.2. Кадровые условия реализации программы

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 10 процентов.

4.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата

Образовательная программа реализуется в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные необходимым лабораторным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Образовательная программа полностью обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5. Оценка качества подготовки студентов и выпускников

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Конкретные формы промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по каждой дисциплине определяются учебным планом. Текущая аттестация по дисциплинам проводится на основе балльно-рейтинговой системы. Правила аттестации по дисциплинам определяются в рабочих программах и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца изучения дисциплины.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, которые могут включать типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются кафедрами, обеспечивающими учебный процесс по дисциплинам образовательной программы.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплин (модулей), практик учитываются связи между включенными в них знаниями, умениями, навыками, что позволяет установить уровень сформированности компетенций у обучающихся.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы и государственному экзамену определяются программой ГИА.

6. Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При наличии в контингенте обучающихся по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ЛОВЗ) образовательная программа адаптируется с учетом особых образовательных потребностей таких обучающихся.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями

здоровья срок освоения образовательной программы может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

При использовании формы инклюзивного обучения составляется индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента.

Индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента может включать

- сопровождение лекционных и практических занятий прямым и обратным переводом на русский жестовый язык (для студентов с нарушениями слуха);
- посещение групповых и индивидуальных занятий с психологом;
- организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, профилактически-оздоровительное, социальное сопровождения учебного процесса.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Соответствие между характеристиками этапов освоения компетенций (знаниями, умениями и опытом деятельности выпускника) и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками)

Код компетенции	Код знания/умения	Наименование дисциплин, знания и умения
Дисциплины (модули), базовые		
Иностранный язык		
ОК.3	з1	знать лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера
ОК.3	з2	знать иностранный язык для межличностного общения с иностранными партнерами
ОК.3	у1	уметь составлять аннотации, рефераты и деловые письма на иностранном языке
ОК.3	у3	уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках
ОК.3	у6	уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
ОПК.6	у1	владеть иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников
ПК.22	у8	уметь читать литературу по специальности без словаря с целью поиска информации, переводить тексты со словарем
Философия		
ОК.1	у1	уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного
ОК.1	у2	уметь употреблять базовые философские категории и понятия
ОК.1	у3	уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем
История		
ОК.1	з1	знать общие закономерности и национальные особенности развития Российского государства и общества
ОК.1	з2	знать историю общественно-политической мысли, взаимоотношений власти и общества
ОК.1	у4	уметь анализировать тенденции современного общественно-политического и социокультурного развития
ОК.1	у5	уметь формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно- политического развития
Основы экономических знаний		
ОК.2	з1	знать механизм функционирования и регулирования отраслевых рынков
ОК.2	з2	знать основные категории, закономерности и принципы развития экономических процессов на макро- и микроэкономическом уровне
ОК.2	у1	уметь применять основные модели и методы макро- и микроэкономического анализа в профессиональной деятельности
Правоведение		
ОК.6	з1	знать основополагающие правовые категории, сущность и социальную ценность права
ОК.6	з2	знать отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом собственной профессиональной деятельности

ОК.6	з3	знать права и обязанности гражданина РФ
ОК.6	у1	уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности
Математический анализ		
ОПК.2	з8	знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
ОПК.2	з9	знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
ОПК.2	у9	уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств
ОПК.2	у10	уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
ОПК.3	з9	знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность
Химия		
ОПК.2	з2	знать закономерности химических процессов и определяющие их факторы
ОПК.3	з5	знать основные понятия и законы химии, закономерности протекания химических процессов; свойства, назначение и области применения основных химических веществ и их соединений
ОПК.3	у1	уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ
ОПК.3	у3	уметь устанавливать взаимосвязь фундаментальных законов химии с физико-химическими явлениями для объяснения и прогнозирования направления химических превращений
ОПК.3	у11	уметь владеть методами приготовления растворов заданной концентрации, измерения электропроводности электролитов, технологий нанесения антикоррозийных покрытий на металлические детали
Линейная алгебра		
ОПК.2	з8	знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
ОПК.2	з9	знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
ОПК.2	у9	уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств
ОПК.2	у10	уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
ОПК.3	у4	умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности
Физика		
ОПК.2	з1	знать фундаментальные физические законы, описывающие процессы и явления в природе
ОПК.2	з10	знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности
ОПК.3	з6	базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности

ОПК.3	у2	уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира
ОПК.3	у6	уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты
ОПК.3	у10	выбирать простейшие модели физических объектов и процессов
ОПК.3	у14	уметь использовать методы теоретического и экспериментального исследования в физике
ОПК.9	з2	знать международную систему единиц физических величин
Информатика		
ОПК.1	з1	знать структуру основы алгоритмизации инженерных задач и основы программирования на алгоритмическом языке высокого уровня
ПК.18	у3	владеть способами сбора и обработки информации по надежности изделий авиационной техники, методиками расчета и статистической оценки характеристик надежности, методами построения диагностических моделей и тестов
Специальные главы математики		
ОПК.2	з8	знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
ОПК.2	з9	знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
ОПК.2	у9	уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств
ОПК.2	у10	уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
ОПК.3	з9	знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность
ОПК.3	з10	знать основные понятия и определения теории вероятностей и математической статистики
ОПК.3	у4	умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности
ОПК.3	у12	уметь вычислять основные числовые характеристики случайных величин
ОПК.3	у13	владеть математической символикой для выражения количественных и качественных соотношений объектов
Информационные технологии		
ОПК.1	з2	знать методы и средства получения информации
ОПК.1	з3	знать основные понятия, сущность и значение информации в развитии современного общества
ОПК.1	у1	уметь осуществлять поиск информации в электронных каталогах и глобальных компьютерных сетях
ОПК.1	у2	владеть компьютером в качестве средств управления информацией
ОПК.5	у1	уметь работать с традиционными носителями информации.
ОПК.7	з1	знать опасности и угрозы в области информационной безопасности
ОПК.7	з2	знать сновные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
ОПК.7	у1	уметь применять научные методы и организационные мероприятия в обеспечении информационной безопасности
ОПК.7	у2	уметь практически работать на персональном компьютере, используя системные и прикладные программные средства
ОПК.7	у3	уметь составлять алгоритмы решаемых прикладных задач и осуществлять

		их реализацию на персональном компьютере
ОПК.7	у4	владеть способами защиты информационной безопасности и государственной тайны
ОПК.7	у5	владеть применением информационных технологий для решения профессиональных задач
Конструкция летательных аппаратов		
ОПК.2	з4	знать основы проектирования и основные методы расчетов на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин и конструкций, трение и износ узлов машин
ОПК.3	у1	уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ
ОПК.3	у10	выбирать простейшие модели физических объектов и процессов
ПК.16	з3	знать действующие системы нормативно-технической документации авиационных двигателей
ПК.22	у6	уметь применять прикладные программы и элементы математического моделирования при исследовании объектов и процессов эксплуатации авиационной техники
Процессы в агрегатах и системах летательных аппаратов		
ОПК.3	у5	уметь применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач
ОПК.3	у14	уметь использовать методы теоретического и экспериментального исследования в физике
ОПК.9	у2	владеть основными приемами обработки экспериментальных данных
ПК.17	з1	знать методы обеспечения контроля и управления безопасностью полетов на воздушном транспорте.
ПК.19	з3	знать вероятностно-статистические и информационные методы
ПК.20	з3	знать основные требования авиационной безопасности
ПК.21	з1	знать нормативно-техническую документацию, формы установленной отчетности по учету ресурсного и технического состояния летательных аппаратов
ПК.23	з2	знать работы выполняемые при техническом обслуживании согласно регламента технической эксплуатации летательного аппарата
ПК.23	з3	знать содержание системы и программы технического обслуживания и ремонта летательного аппарата
ПК.24	з3	знать методы теории массового обслуживания и сетевого планирования
ПК.24	з9	знать методы анализа технических систем
Экология		
ОК.8	з3	знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду
ОК.8	у3	владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности
ОК.8	у4	владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды
ПК.19	з1	знать закономерности взаимоотношений популяций живых организмов между собой и с экологической средой, иметь представление о факторах, определяющих устойчивость биосферы
ПК.19	з4	иметь представление о причинах и особенностях глобального экологического кризиса и методах сохранения биосферы
ПК.19	з6	иметь представление об универсальности экологических законов,

		применимости во всех сферах деятельности
ПК.19	з7	знать основы нормирования и мониторинга качества окружающей среды (экологическое и санитарно-гигиеническое направление)
Гидрогазодинамика		
ОПК.2	з1	знать фундаментальные физические законы, описывающие процессы и явления в природе
ОПК.2	з3	знать свойства и модели жидкости и газов
ОПК.2	у3	иметь навыки расчета основных аэродинамических параметров, применяемых а авиации
ОПК.2	у11	уметь рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа
Инженерная и компьютерная графика		
ОПК.5	з1	знать основы начертательной геометрии, стандарты и правила построения графических изображений
ОПК.5	у2	владеть методами чтения и выполнения чертежей и электрических схем изделий, методами компьютерной графики
ОПК.5	у3	уметь выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию
ПК.24	з5	правила оформления технологической документации
Теоретическая механика		
ОПК.2	у1	владеть навыками расчетов аналитическими и численными методами прикладной механики деталей машин и элементов конструкций
ОПК.3	з1	знать основные понятия и модели механики, аэродинамики, динамики полета и баллистики
ОПК.3	з12	знать задачи статики о равновесии тел и приведения системы сил к простейшему виду
ОПК.8	у1	уметь проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа и других разделов высшей математики
Метрология, стандартизация и сертификация		
ОПК.9	з1	знать физические основы и методы измерений, методы оценки погрешностей измерения
ОПК.9	з2	знать международную систему единиц физических величин
ОПК.9	у1	владеть методами расчета погрешностей измерений.
ПК.15	з1	знать методы контроля и управления качеством, систему стандартизации и сертификации на воздушном транспорте
ПК.15	у2	уметь рассчитывать погрешности измерений, определять и использовать количественные оценки качества
ПК.18	з1	знать метрологическое обеспечение технологических процессов для технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов
ПК.18	у2	уметь формировать перечень документации, необходимой для сертификации объектов технической эксплуатации
ПК.18	у6	уметь применять метрологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов
ПК.20	у1	владеть методами контроля качества, принципами сертификации объектов воздушного транспорта
ПК.22	у7	владеть профессиональными навыками работы с метрологическим оборудованием при техническом обслуживании и ремонте летательных аппаратов
Безопасность жизнедеятельности		
ОК.8	з1	знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики
ОК.8	з2	знать понятийно-терминологический аппарат в области безопасности

ОК.8	з3	знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду
ОК.8	у1	уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации
ОК.8	у2	уметь выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
ОК.8	у3	владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности
ОК.8	у4	владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды
ОПК.3	з2	знать причины истощения и деградации ресурсов Земли и роль антропогенных факторов в этом процессе
ПК.19	з1	знать закономерности взаимоотношений популяций живых организмов между собой и с экологической средой, иметь представление о факторах, определяющих устойчивость биосферы
ПК.19	з4	иметь представление о причинах и особенностях глобального экологического кризиса и методах сохранения биосферы
ПК.19	з6	иметь представление об универсальности экологических законов, применимости во всех сферах деятельности
ПК.19	з7	знать основы нормирования и мониторинга качества окружающей среды (экологическое и санитарно-гигиеническое направление)
ПК.19	у1	уметь оценивать уровень воздействия вредных производственных факторов, производить экологическую оценку технических проектов и решений
ПК.19	у2	владеть методиками оценки радиационной и химической обстановки, технологиями защиты персонала в чрезвычайных ситуациях
Динамика полёта		
ОПК.3	з1	знать основные понятия и модели механики, аэродинамики, динамики полета и баллистики
ОПК.3	у13	владеть математической символикой для выражения количественных и качественных соотношений объектов
ОПК.8	у1	уметь проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа и других разделов высшей математики
Введение в направление		
ОК.5	з3	знать особенности профессионального развития личности
ОК.5	у2	уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру
ОК.5	у3	уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг
ОПК.4	з1	знать модель технического процесса
ОПК.6	з1	знать физическую сущность явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования объектов авиационной техники.
ПК.15	з2	знать свойства летательного аппарата как объекта технической эксплуатации
ПК.15	з3	знать основы государственного регулирования и управления в сфере технической эксплуатации летательных аппаратов
ПК.18	з3	знать модель процесса технической эксплуатации
ПК.20	з4	знать основные типы композиционных материалов, области применения каждого из них в конструкции летательных аппаратов
ПК.22	з1	знать технологические основы технического обслуживания и ремонта с

		учетом специфики работы региональных предприятий
ПК.24	у3	уметь анализировать типовые модели системы технической эксплуатации ЛА
Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль): Культура научной и деловой речи		
ОК.3	з3	знать особенности делового общения на русском и иностранном языках
ОК.3	у2	уметь анализировать речь оппонента на русском и иностранном языке
ОК.3	у3	уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках
ОК.3	у4	владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
ОК.3	у5	уметь осуществлять деловую переписку на русском языке
ОК.3	у6	уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль): Культура и личность		
ОК.3	з3	знать особенности делового общения на русском и иностранном языках
ОК.3	у2	уметь анализировать речь оппонента на русском и иностранном языке
ОК.3	у3	уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках
ОК.3	у4	владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
ОК.3	у6	уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
Психология и технологии социального взаимодействия (модуль): Социальные технологии		
ОК.4	з1	знать закономерности формирования и развития коллективов
ОК.4	з2	знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации
ОК.4	у1	уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде
ОК.4	у3	уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
ОК.4	у4	уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности
ОК.4	у5	уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере
ОК.5	з1	знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
ОК.5	з2	знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности
ОК.5	у1	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма
Психология и технологии социального взаимодействия (модуль): Организационная психология		
ОК.4	з1	знать закономерности формирования и развития коллективов
ОК.4	у1	уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде
ОК.4	у3	уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
ОК.4	у4	уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности

ОК.4	у5	уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере
ОК.5	з1	знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
ОК.5	з2	знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности
ОК.5	у1	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма
Дисциплины (модули), вариативные		
Основы теории надежности		
ОПК.8	у1	уметь проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа и других разделов высшей математики
ПК.16	з2	знать количественные характеристики надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых изделий
ПК.18	у3	владеть способами сбора и обработки информации по надежности изделий авиационной техники, методиками расчета и статистической оценки характеристик надежности, методами построения диагностических моделей и тестов
ПК.21	у2	уметь выполнять расчет характеристик надежности, определять точность и достоверность статистических оценок надежности, выбирать диагностические параметры и строить диагностические модели технического состояния изделий авиационной техники, формировать алгоритмы и режимы диагностирования
ПК.24	з2	знать методы статистической оценки надежности изделий в эксплуатации
ПК.24	з4	знать методику построения моделей и расчета надежности, способы повышения надежности изделий
Техническая диагностика авиационной техники		
ПК.15	у1	уметь проводить диагностику состояния деталей и узлов конструкций летательного аппарата, работающих в коррозийно-активных средах, прогнозировать возможность возникновения повреждений, обусловленных коррозией и другими химическими процессами
ПК.18	у4	владеть навыками работы с аппаратурой контроля, диагностирования авиационных систем и изделий согласно технологических указаний
ПК.21	у3	уметь проводить контроль, диагностирование, регулировочные и доводочные работы, испытание и проверку работоспособности авиационных систем и изделий с помощью контрольно-проверочной аппаратуры
ПК.24	з12	знать методы проведения контроля, диагностирования, прогнозирования технического состояния, регулировочных и доводочных работ, испытаний и проверки работоспособности, поиска отказов и прогнозирования технического состояния изделий авиационной техники
Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей		
ОПК.4	у1	уметь планировать мероприятия по совершенствованию программ технической эксплуатации и повышению эффективности использования летательного аппарата
ПК.15	з3	знать основы государственного регулирования и управления в сфере технической эксплуатации летательных аппаратов
ПК.20	у2	владеть методами анализа эффективности процессов эксплуатации обоснования технико-экономических требований к новым типам летательного аппарата
ПК.21	з1	знать нормативно-техническую документацию, формы установленной отчетности по учету ресурсного и технического состояния летательных аппаратов

ПК.22	у2	уметь вести работу с эксплуатационно-технической документацией
ПК.22	у13	владеть методами работы с эксплуатационно-технической документацией, методами анализа эффективности процессов эксплуатации, обоснования технико-экономических требований к новым типам летательного аппарата
ПК.23	з1	знать инженерные основы летно-технической эксплуатации летательного аппарата
ПК.23	з4	знать необходимые производственные площади, персонал, оборудование, инструмент согласно нормативных документов для обеспечения процесса поддержания летной годности летательного аппарата
ПК.23	у2	уметь результативно выполнять поставленные задачи профессионально, качественно и своевременно
ПК.24	у1	уметь обосновывать требования и мероприятия по совершенствованию программ технической эксплуатации и повышению эффективности использования летательного аппарата.
ПК.24	у7	уметь обосновывать требования и мероприятия по совершенствованию программ технической эксплуатации и повышению эффективности использования летательного аппарата
ПК.24	у8	владеть методами управления техническим состоянием авиационной техники
Электрооборудование летательных аппаратов		
ОПК.3	у13	владеть математической символикой для выражения количественных и качественных соотношений объектов
ОПК.8	у1	уметь проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа и других разделов высшей математики
ПК.17	у3	уметь определять отказы и неисправности источников электроэнергии и электротехнических систем
ПК.21	з3	знать назначение, состав, основные технические данные и расположение на самолете источников электроэнергии и электротехнических систем
Термодинамика и теплопередача		
ОПК.2	з1	знать фундаментальные физические законы, описывающие процессы и явления в природе
ОПК.2	у12	иметь навыки расчета термодинамических параметров физических процессов
ОПК.2	у13	иметь навыки расчета параметров процессов теплопередачи в элементах технических систем
ОПК.3	з11	знать основные законы термодинамики
ПК.19	з3	знать вероятностно-статистические и информационные методы
Планирование эксперимента и обработка результатов наблюдения		
ОПК.9	у2	владеть основными приемами обработки экспериментальных данных
ПК.18	з2	знать методы планирования и обработки результатов при измерении постоянных и случайных величин
ПК.24	з7	знать организацию и планирование эксперимента
Международное авиационное законодательство		
ПК.16	у1	уметь проводить сравнительный анализ методов обработки
ПК.18	з4	знать роль современных технологий в создании летательных аппаратов высокого качества и общих основах электрофизических и электрохимических методов обработки авиационных материалов
ПК.18	у1	уметь рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов
ПК.19	з2	знать сущность, области применения и особенности физико-химических методов обработки: лазерных, плазменных, магнитно-импульсных,

		ультразвуковых, электроэрозионных, электрохимических
Сопротивление материалов		
ОПК.2	з1	знать фундаментальные физические законы, описывающие процессы и явления в природе
ОПК.2	з10	знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности
ОПК.3	у7	уметь рассчитывать по несущей способности простейшие статистически неопределимые стержневые системы
ОПК.8	у1	уметь проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа и других разделов высшей математики
ПК.22	у3	уметь оценивать свойства авиационных материалов
Теоретические основы электротехники		
ОПК.2	у2	уметь рассчитывать и моделировать электрические цепи в различных режимах
ОПК.3	з3	знать методы расчета и анализа электрических цепей в переходных режимах
ОПК.3	з4	знать методы расчета и анализа электрических цепей в установившихся режимах
ПК.17	у3	уметь определять отказы и неисправности источников электроэнергии и электротехнических систем
Электротехника и электроника		
ОПК.3	з3	знать методы расчета и анализа электрических цепей в переходных режимах
ОПК.3	з4	знать методы расчета и анализа электрических цепей в установившихся режимах
ОПК.8	у1	уметь проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа и других разделов высшей математики
ПК.17	у3	уметь определять отказы и неисправности источников электроэнергии и электротехнических систем
Приборное оборудование летательных аппаратов		
ПК.21	з3	знать назначение, состав, основные технические данные и расположение на самолете источников электроэнергии и электротехнических систем
ПК.22	у2	уметь вести работу с эксплуатационно-технической документацией
ПК.23	з1	знать инженерные основы летно-технической эксплуатации летательного аппарата
ПК.24	у1	уметь обосновывать требования и мероприятия по совершенствованию программ технической эксплуатации и повышению эффективности использования летательного аппарата.
Материаловедение		
ОПК.8	з1	знать авиационные конструкционные материалы и физическую сущность процессов изменения их свойств
ОПК.8	з2	знать физико-механические характеристики материалов и методы их определения
ОПК.8	з4	знать связь реального строения сплавов с их механическими, технологическими свойствами и конструктивной прочностью
ПК.22	у3	уметь оценивать свойства авиационных материалов
ПК.24	у5	владеть методами исследования свойств конструкционных материалов в процессе эксплуатации летательного аппарата
Технология конструкционных материалов		
ПК.22	з3	знать основные технологические процессы производства летательных аппаратов и их систем

ПК.22	у3	уметь оценивать свойства авиационных материалов
ПК.24	у5	владеть методами исследования свойств конструкционных материалов в процессе эксплуатации летательного аппарата
Гидравлика		
ОПК.2	з1	знать фундаментальные физические законы, описывающие процессы и явления в природе
ОПК.8	у1	уметь проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа и других разделов высшей математики
ОПК.8	у2	уметь расчитывать, проектировать и оптимизировать гидромашины и гидроприводы
ПК.15	з5	знать требования к конструкции и параметрам авиационной техники
Современные авиационные материалы		
ОПК.5	у2	владеть методами чтения и выполнения чертежей и электрических схем изделий, методами компьютерной графики
ОПК.8	з2	знать физико-механические характеристики материалов и методы их определения
ОПК.8	у1	уметь проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа и других разделов высшей математики
ПК.24	у8	владеть методами управления техническим состоянием авиационной техники
Теория авиационных двигателей		
ОПК.3	у8	уметь рассчитывать простейшие термогазодинамические процессы в элементах газотурбинных двигателей
ОПК.8	з3	знать общее устройство и принцип работы основных типов силовых установок и их элементов
ПК.15	з5	знать требования к конструкции и параметрам авиационной техники
Прочность конструкций летательных аппаратов		
ОПК.2	з4	знать основы проектирования и основные методы расчетов на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин и конструкций, трение и износ узлов машин
ОПК.2	з5	знать методы расчета на прочность элементов конструкций, работающих в сложном напряженном состоянии (теории прочности)
ОПК.2	з6	знать вывод расчетных формул при расчете на прочность и жесткость элементов конструкций, работающих при простейших деформациях
ОПК.2	з7	знать расчетные формулы и их вывод для расчета на прочность элементов конструкций, работающих в сложном напряженном состоянии
ОПК.2	у4	уметь проводить расчет на прочность элементов конструкций, работающих в сложном напряженном состоянии
ОПК.2	у5	уметь проводить расчет на прочность и жесткость элементов конструкций, работающих при простейших деформациях
ОПК.2	у6	уметь выполнять расчеты на прочность элементов конструкций, работающих в условиях сложного нагружения
ОПК.2	у7	уметь рассчитывать на прочность элементы конструкций, работающих в условиях сложного нагружения
ОПК.2	у8	уметь конструировать элементы машин и конструкций с учетов обеспечения прочности, устойчивости и долговечности
ПК.15	з5	знать требования к конструкции и параметрам авиационной техники
Конструкция и прочность авиационных двигателей		
ОПК.5	у5	уметь определять основные конструктивные параметры агрегатов летательных аппаратов
ОПК.6	у2	уметь пользоваться специальной справочной литературой и отраслевыми

		нормативными документами
ПК.15	з2	знать свойства летательного аппарата как объекта технической эксплуатации
ПК.15	з5	знать требования к конструкции и параметрам авиационной техники
Радиоэлектронное оборудование летательных аппаратов		
ОПК.6	з1	знать физическую сущность явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования объектов авиационной техники.
ПК.17	у3	уметь определять отказы и неисправности источников электроэнергии и электротехнических систем
ПК.20	у6	уметь управлять работой источников электроэнергии и электротехнических систем, приборного оборудования, радиооборудования
ПК.21	з3	знать назначение, состав, основные технические данные и расположение на самолете источников электроэнергии и электротехнических систем
Безопасность полетов		
ПК.15	у3	владеть методами оценки влияния на безопасность полетов последствий отказов авиационной техники, ошибок авиационного персонала, воздействий неблагоприятных условий
ПК.16	з2	знать количественные характеристики надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых изделий
ПК.17	з1	знать методы обеспечения контроля и управления безопасностью полетов на воздушном транспорте.
ПК.18	у3	владеть способами сбора и обработки информации по надежности изделий авиационной техники, методиками расчета и статистической оценки характеристик надежности, методами построения диагностических моделей и тестов
ПК.20	з3	знать основные требования авиационной безопасности
ПК.21	у2	уметь выполнять расчет характеристик надежности, определять точность и достоверность статистических оценок надежности, выбирать диагностические параметры и строить диагностические модели технического состояния изделий авиационной техники, формировать алгоритмы и режимы диагностирования
ПК.23	у2	уметь результативно выполнять поставленные задачи профессионально, качественно и своевременно
ПК.24	з1	знать основные требования воздушного законодательства Российской Федерации и нормативные документы в области безопасности полетов
ПК.24	з2	знать методы статистической оценки надежности изделий в эксплуатации
ПК.24	з4	знать методику построения моделей и расчета надежности, способы повышения надежности изделий
ПК.24	у4	уметь количественно оценивать и анализировать уровень безопасности полетов, выполнять мероприятия по обеспечению безопасности полетов
Дисциплины (модули), вариативные, по выбору студента		
Детали машин		
ОПК.2	з4	знать основы проектирования и основные методы расчетов на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин и конструкций, трение и износ узлов машин
ОПК.2	у8	уметь конструировать элементы машин и конструкций с учетов обеспечения прочности, устойчивости и долговечности
ОПК.5	з2	знать принципы работы соединений узлов и деталей машин и выбора их технических характеристик
ОПК.5	у3	уметь выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую

		документацию
ОПК.8	у1	уметь проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа и других разделов высшей математики
ПК.24	з9	знать методы анализа технических систем
Проектирование механических передач		
ОПК.5	з2	знать принципы работы соединений узлов и деталей машин и выбора их технических характеристик
ОПК.5	у4	уметь применять стандарты и правила построения и чтения чертежей и схем, способы графического представления технических объектов
ОПК.8	у1	уметь проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа и других разделов высшей математики
ПК.16	у2	уметь оценивать технические процессы
Теория механизмов и машин		
ОПК.2	з4	знать основы проектирования и основные методы расчетов на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин и конструкций, трение и износ узлов машин
ОПК.3	з7	знать методы анализа механизмов
ОПК.3	у9	уметь выполнять структурный анализ и синтез механизмов
ОПК.6	у2	уметь пользоваться специальной справочной литературой и отраслевыми нормативными документами
ОПК.8	у1	уметь проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа и других разделов высшей математики
ПК.24	з9	знать методы анализа технических систем
Механика машин		
ОПК.3	з7	знать методы анализа механизмов
ОПК.3	з8	знать структурные формулы механизмов
ОПК.3	у9	уметь выполнять структурный анализ и синтез механизмов
ОПК.8	у1	уметь проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа и других разделов высшей математики
ПК.24	з9	знать методы анализа технических систем
Диагностика и неразрушающий контроль летательных аппаратов и двигателей		
ПК.15	у1	уметь проводить диагностику состояния деталей и узлов конструкций летательного аппарата, работающих в коррозийно-активных средах, прогнозировать возможность возникновения повреждений, обусловленных коррозией и другими химическими процессами
ПК.18	з5	знать классификацию методов диагностики
ПК.18	у4	владеть навыками работы с аппаратурой контроля, диагностирования авиационных систем и изделий согласно технологических указаний
ПК.21	у3	уметь проводить контроль, диагностирование, регулировочные и доводочные работы, испытание и проверку работоспособности авиационных систем и изделий с помощью контрольно-проверочной аппаратуры
ПК.24	з12	знать методы проведения контроля, диагностирования, прогнозирования технического состояния, регулировочных и доводочных работ, испытаний и проверки работоспособности, поиска отказов и прогнозирования технического состояния изделий авиационной техники
Неразрушающие методы контроля		
ПК.15	у1	уметь проводить диагностику состояния деталей и узлов конструкций летательного аппарата, работающих в коррозийно-активных средах, прогнозировать возможность возникновения повреждений, обусловленных коррозией и другими химическими процессами

ПК.18	у4	владеть навыками работы с аппаратурой контроля, диагностирования авиационных систем и изделий согласно технологических указаний
ПК.21	у3	уметь проводить контроль, диагностирование, регулировочные и доводочные работы, испытание и проверку работоспособности авиационных систем и изделий с помощью контрольно-проверочной аппаратуры
ПК.24	з8	знать методы и средства неразрушающего контроля изделий авиационной техники
ПК.24	з10	знать методы оценки работоспособности, поиска отказов и прогнозирования технического состояния изделий авиационной техники
ПК.24	з12	знать методы проведения контроля, диагностирования, прогнозирования технического состояния, регулировочных и доводочных работ, испытаний и проверки работоспособности, поиска отказов и прогнозирования технического состояния изделий авиационной техники
Гидромеханические системы		
ОПК.2	з1	знать фундаментальные физические законы, описывающие процессы и явления в природе
ОПК.8	у1	уметь проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа и других разделов высшей математики
ПК.15	з6	знать принципы работы и назначение функциональных подсистем ЛА
Пневмо- гидро системы самолета		
ОПК.8	у1	уметь проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа и других разделов высшей математики
ПК.15	з4	знать принципы схемного построения пневмо- и гидросистем ЛА
ПК.15	з6	знать принципы работы и назначение функциональных подсистем ЛА
ПК.24	у2	уметь оценивать соответствие пнемно- и гидросистем требованиям норм лётной годности
Конструкция и техническое обслуживание авиационных двигателей		
ПК.16	з3	знать действующие системы нормативно-технической документации авиационных двигателей
ПК.17	у2	уметь осуществлять проверку состояния систем и агрегатов двигателей
ПК.23	з3	знать содержание системы и программы технического обслуживания и ремонта летательного аппарата
Технология эксплуатации и ремонта авиационных двигателей		
ОПК.4	з1	знать модель технического процесса
ОПК.8	з3	знать общее устройство и принцип работы основных типов силовых установок и их элементов
ПК.16	з3	знать действующие системы нормативно-технической документации авиационных двигателей
ПК.16	у2	уметь оценивать технические процессы
ПК.18	з3	знать модель процесса технической эксплуатации
ПК.20	у5	уметь оценивать объемы работ по техническому обслуживанию и ремонту авиационных двигателей
ПК.21	у1	уметь классифицировать технические процессы
ПК.22	у4	владеть методами организации и управления процессами технической эксплуатации летательного аппарата.
ПК.22	у12	уметь рассчитывать потребные ресурсы для обеспечения процесса поддержания летной годности летательного аппарата
ПК.23	з3	знать содержание системы и программы технического обслуживания и ремонта летательного аппарата
ПК.23	у3	уметь определять состав и численность инженерно-технического

		персонала для технического обслуживания авиационных двигателей
ПК.24	з13	знать виды и формы технического обслуживания
Конструкция и техническое обслуживание летательных аппаратов		
ПК.17	з3	знать особенности эксплуатации самолёта и его систем в осенне-зимний и весенне-летний периоды
ПК.20	з1	знать правила эксплуатации самолёта на земле и его технического обслуживания
ПК.20	у4	уметь осуществлять проверку состояния систем и агрегатов самолёта
ПК.22	у15	уметь проводить основные виды технического обслуживания самолёта
ПК.23	з3	знать содержание системы и программы технического обслуживания и ремонта летательного аппарата
Технология эксплуатации и ремонта авиационной техники		
ОПК.3	у11	уметь владеть методами приготовления растворов заданной концентрации, измерения электропроводности электролитов, технологий нанесения антикоррозийных покрытий на металлические детали
ПК.16	з1	знать потребные производственные площади для технического обслуживания ЛА
ПК.17	у1	уметь определять потребности в запасных частях для технического обслуживания ЛА
ПК.20	з1	знать правила эксплуатации самолёта на земле и его технического обслуживания
ПК.22	з2	знать требования по технике безопасности
ПК.23	у6	уметь расчитывать количество технологического оборудования для технического обслуживания ЛА
ПК.24	у3	уметь анализировать типовые модели системы технической эксплуатации ЛА
Производство и ремонт летательных аппаратов и двигателей		
ОПК.3	у11	уметь владеть методами приготовления растворов заданной концентрации, измерения электропроводности электролитов, технологий нанесения антикоррозийных покрытий на металлические детали
ПК.22	з1	знать технологические основы технического обслуживания и ремонта с учетом специфики работы региональных предприятий
ПК.22	у1	уметь выполнять первичные виды работ по изготовлению и ремонту простых деталей и узлов
ПК.22	у11	владеть навыками работы с мерительным и слесарным инструментом
ПК.23	з2	знать работы выполняемые при техническом обслуживании согласно регламента технической эксплуатации летательного аппарата
Сборка, монтаж и испытания летательных аппаратов		
ПК.18	у5	уметь квалифицировать условия эксплуатации конструкций и выбирать требуемые методы испытаний
ПК.21	з4	знать области применения физических законов разрушения и теории скоростей процессов
ПК.22	у1	уметь выполнять первичные виды работ по изготовлению и ремонту простых деталей и узлов
ПК.22	у11	владеть навыками работы с мерительным и слесарным инструментом
ПК.23	з2	знать работы выполняемые при техническом обслуживании согласно регламента технической эксплуатации летательного аппарата
Электрические сети воздушного судна		
ОПК.4	у1	уметь планировать мероприятия по совершенствованию программ технической эксплуатации и повышению эффективности использования летательного аппарата

ПК.21	з2	знать технические данные, параметры технологических процессов технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов, обеспечивающих их эффективность и качество
ПК.22	з1	знать технологические основы технического обслуживания и ремонта с учетом специфики работы региональных предприятий
ПК.22	у4	владеть методами организации и управления процессами технической эксплуатации летательного аппарата.
ПК.22	у10	владеть технологическими процессами технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов
ПК.23	у4	владеть методами расчета потребных ресурсов для обеспечения процесса поддержания летной годности летательного аппарата
ПК.23	у5	уметь обосновывать параметры технологических процессов технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов, обеспечивающих их эффективность и качество
ПК.24	з11	знать правила и инструкции по охране труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
Элементная база электроситем летательного аппарата		
ОПК.3	у11	уметь владеть методами приготовления растворов заданной концентрации, измерения электропроводности электролитов, технологий нанесения антикоррозийных покрытий на металлические детали
ОПК.8	у3	уметь выбрать марку материала с учетом условий эксплуатации изделия и реальных возможностей производства
ПК.21	з2	знать технические данные, параметры технологических процессов технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов, обеспечивающих их эффективность и качество
ПК.22	у1	уметь выполнять первичные виды работ по изготовлению и ремонту простых деталей и узлов
ПК.22	у9	уметь сформулировать требования к технологической оснастке и оборудованию, определить режимы переработки материала, исходя из химического его строения и технологических свойств
ПК.22	у10	владеть технологическими процессами технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов
ПК.22	у11	владеть навыками работы с мерительным и слесарным инструментом
ПК.23	з2	знать работы выполняемые при техническом обслуживании согласно регламента технической эксплуатации летательного аппарата
ПК.23	у5	уметь обосновывать параметры технологических процессов технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов, обеспечивающих их эффективность и качество
ПК.24	у9	владеть методами организации и управления процессами технической эксплуатации летательного аппарата
Авиационная электроника и цифровые технологии оборудования летательных аппаратов		
ОПК.5	у2	владеть методами чтения и выполнения чертежей и электрических схем изделий, методами компьютерной графики
ПК.15	з6	знать принципы работы и назначение функциональных подсистем ЛА
ПК.17	у3	уметь определять отказы и неисправности источников электроэнергии и электротехнических систем
ПК.18	у4	владеть навыками работы с аппаратурой контроля, диагностирования авиационных систем и изделий согласно технологических указаний
ПК.20	у6	уметь управлять работой источников электроэнергии и электротехнических систем, приборного оборудования, радиооборудования

ПК.21	з3	знать назначение, состав, основные технические данные и расположение на самолете источников электроэнергии и электротехнических систем
Электронная база авиационных и бортовых систем воздушного судна		
ПК.15	з2	знать свойства летательного аппарата как объекта технической эксплуатации
ПК.15	з6	знать принципы работы и назначение функциональных подсистем ЛА
ПК.17	з2	знать методы исследования объектов и процессов эксплуатации авиационной техники.
ПК.17	у3	уметь определять отказы и неисправности источников электроэнергии и электротехнических систем
ПК.20	у6	уметь управлять работой источников электроэнергии и электротехнических систем, приборного оборудования, радиооборудования
ПК.23	з2	знать работы выполняемые при техническом обслуживании согласно регламента технической эксплуатации летательного аппарата
Горючесмазочные материалы		
ОПК.2	з2	знать закономерности химических процессов и определяющие их факторы
ПК.20	з2	знать эксплуатационные свойства ГСМ и методы их оценки
ПК.22	у13	владеть методами работы с эксплуатационно-технической документацией, методами анализа эффективности процессов эксплуатации, обоснования технико-экономических требований к новым типам летательного аппарата
ПК.24	у9	владеть методами организации и управления процессами технической эксплуатации летательного аппарата
Рабочие жидкости гидромеханических систем воздушного судна		
ПК.15	з4	знать принципы схемного построения пневмо- и гидросистем ЛА
ПК.20	з2	знать эксплуатационные свойства ГСМ и методы их оценки
ПК.21	у3	уметь проводить контроль, диагностирование, регулировочные и доводочные работы, испытание и проверку работоспособности авиационных систем и изделий с помощью контрольно-проверочной аппаратуры
ПК.24	у2	уметь оценивать соответствие пнемно- и гидросистем требованиям норм лётной годности
Испытания и эксплуатация авиационной техники		
ПК.17	з2	знать методы исследования объектов и процессов эксплуатации авиационной техники.
ПК.19	з5	знать средства наземного обслуживания авиационной техники, контрольно-измерительной аппаратуры, средств механизации и автоматизации производственных процессов, средств вычислительной техники согласно регламента
ПК.20	у3	уметь применять средства наземного обслуживания авиационной техники, контрольно-измерительной аппаратуры, средств механизации и автоматизации производственных процессов, средств вычислительной техники согласно регламента технической эксплуатации летательного аппарата
ПК.22	у14	владеть навыками работы с средствами наземного обслуживания авиационной техники, контрольно-измерительной аппаратуры, средств механизации и автоматизации производственных процессов, средств вычислительной техники согласно регламента технической эксплуатации летательного аппарата
Испытательные стенды		
ПК.15	з1	знать методы контроля и управления качеством, систему стандартизации и

		сертификации на воздушном транспорте
ПК.18	у3	владеть способами сбора и обработки информации по надежности изделий авиационной техники, методиками расчета и статистической оценки характеристик надежности, методами построения диагностических моделей и тестов
ПК.18	у6	уметь применять метрологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов
ПК.20	у1	владеть методами контроля качества, принципами сертификации объектов воздушного транспорта
ПК.21	з4	знать области применения физических законов разрушения и теории скоростей процессов
ПК.22	у7	владеть профессиональными навыками работы с метрологическим оборудованием при техническом обслуживании и ремонте летательных аппаратов
ПК.24	з4	знать методику построения моделей и расчета надежности, способы повышения надежности изделий
Технологические процессы обслуживания летательных аппаратов и двигателей		
ОПК.4	у1	уметь планировать мероприятия по совершенствованию программ технической эксплуатации и повышению эффективности использования летательного аппарата
ПК.21	з2	знать технические данные, параметры технологических процессов технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов, обеспечивающих их эффективность и качество
ПК.22	з1	знать технологические основы технического обслуживания и ремонта с учетом специфики работы региональных предприятий
ПК.22	у4	владеть методами организации и управления процессами технической эксплуатации летательного аппарата.
ПК.22	у10	владеть технологическими процессами технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов
ПК.23	у4	владеть методами расчета потребных ресурсов для обеспечения процесса поддержания летной годности летательного аппарата
ПК.23	у5	уметь обосновывать параметры технологических процессов технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов, обеспечивающих их эффективность и качество
ПК.24	з11	знать правила и инструкции по охране труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
Технология изготовления и ремонта деталей летательных аппаратов		
ОПК.3	у11	уметь владеть методами приготовления растворов заданной концентрации, измерения электропроводности электролитов, технологий нанесения антикоррозийных покрытий на металлические детали
ОПК.8	у3	уметь выбрать марку материала с учетом условий эксплуатации изделия и реальных возможностей производства
ПК.15	з3	знать основы государственного регулирования и управления в сфере технической эксплуатации летательных аппаратов
ПК.20	з4	знать основные типы композиционных материалов, области применения каждого из них в конструкции летательных аппаратов
ПК.22	у1	уметь выполнять первичные виды работ по изготовлению и ремонту простых деталей и узлов
ПК.22	у9	уметь сформулировать требования к технологической оснастке и оборудованию, определить режимы переработки материала, исходя из химического его строения и технологических свойств

ПК.22	у10	владеть технологическими процессами технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов
ПК.22	у11	владеть навыками работы с мерительным и слесарным инструментом
ПК.23	з2	знать работы выполняемые при техническом обслуживании согласно регламента технической эксплуатации летательного аппарата
ПК.23	у5	уметь обосновывать параметры технологических процессов технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов, обеспечивающих их эффективность и качество
ПК.24	у9	владеть методами организации и управления процессами технической эксплуатации летательного аппарата
Ремонт элементов воздушных судов		
ПК.15	з2	знать свойства летательного аппарата как объекта технической эксплуатации
ПК.18	з3	знать модель процесса технической эксплуатации
ПК.20	з3	знать основные требования авиационной безопасности
ПК.20	у5	уметь оценивать объемы работ по техническому обслуживанию и ремонту авиационных двигателей
ПК.22	з1	знать технологические основы технического обслуживания и ремонта с учетом специфики работы региональных предприятий
ПК.22	у4	владеть методами организации и управления процессами технической эксплуатации летательного аппарата.
ПК.24	у1	уметь обосновывать требования и мероприятия по совершенствованию программ технической эксплуатации и повышению эффективности использования летательного аппарата.
Технологическая оснастка		
ОПК.5	у3	уметь выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию
ПК.21	з2	знать технические данные, параметры технологических процессов технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов, обеспечивающих их эффективность и качество
ПК.22	у9	уметь сформулировать требования к технологической оснастке и оборудованию, определить режимы переработки материала, исходя из химического его строения и технологических свойств
ПК.23	у6	уметь расчитывать количество технологического оборудования для технического обслуживания ЛА
ПК.24	з5	правила оформления технологической документации
Дисциплины (модули), вариативные		
Экономика и управление производственными системами (модуль): Экономика предприятия		
ОК.2	з2	знать основные категории, закономерности и принципы развития экономических процессов на макро- и микроэкономическом уровне
ОК.2	з3	знать подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции (работ, услуг)
ОК.2	у2	уметь применять методы определения потребности (в соответствии с целями предприятия) и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования
ОК.2	у3	уметь оценивать деятельность предприятия и его подразделений, ориентируясь на макро- и микроэкономические показатели
ПК.16	у2	уметь оценивать технические процессы
Экономика и управление производственными системами (модуль): Управление		

производственными системами		
ОК.2	з4	знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений
ОК.2	з5	знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка
ОК.2	у4	уметь оценивать управление предприятием с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения
ОК.4	у2	уметь формировать работоспособную команду для реализации профессиональных функций и создавать эффективную коммуникационную систему
Дисциплины (модули), базовые		
Физическая культура и спорт (модуль): Физическая культура		
ОК.7	з1	знать основы здорового образа жизни
ОК.7	з2	знать последствия отклонения от здорового образа жизни
ОПК.10	з1	знать способы физического совершенствования организма
ОПК.10	у1	уметь правильно организовать режим времени, приводящий к здоровому образу жизни
Дисциплины (модули), вариативные		
Физическая культура и спорт (модуль): Прикладная физическая культура (элективные дисциплины)		
ОК.7	у1	уметь поддерживать здоровый образ жизни
Практики		
Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1		
ОПК.6	з2	знать методы анализа технического уровня авиационной техники и технологии
ОПК.8	з3	знать общее устройство и принцип работы основных типов силовых установок и их элементов
ПК.15	у1	уметь проводить диагностику состояния деталей и узлов конструкций летательного аппарата, работающих в коррозийно-активных средах, прогнозировать возможность возникновения повреждений, обусловленных коррозией и другими химическими процессами
ПК.16	з1	знать потребные производственные площади для технического обслуживания ЛА
ПК.17	з2	знать методы исследования объектов и процессов эксплуатации авиационной техники.
ПК.18	з5	знать классификацию методов диагностики
ПК.19	у1	уметь оценивать уровень воздействия вредных производственных факторов, производить экологическую оценку технических проектов и решений
ПК.20	з1	знать правила эксплуатации самолёта на земле и его технического обслуживания
ПК.21	у1	уметь классифицировать технические процессы
ПК.22	у5	владеть приемами оценивания параметров и изделий авиационной техники на основе методов физического исследования
ПК.23	у3	уметь определять состав и численность инженерно-технического персонала для технического обслуживания авиационных двигателей
ПК.24	з13	знать виды и формы технического обслуживания
Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2		
ОПК.6	з2	знать методы анализа технического уровня авиационной техники и технологии

ОПК.8	з3	знать общее устройство и принцип работы основных типов силовых установок и их элементов
ПК.15	у1	уметь проводить диагностику состояния деталей и узлов конструкций летательного аппарата, работающих в коррозийно-активных средах, прогнозировать возможность возникновения повреждений, обусловленных коррозией и другими химическими процессами
ПК.16	з1	знать потребные производственные площади для технического обслуживания ЛА
ПК.17	з2	знать методы исследования объектов и процессов эксплуатации авиационной техники.
ПК.18	з5	знать классификацию методов диагностики
ПК.19	у1	уметь оценивать уровень воздействия вредных производственных факторов, производить экологическую оценку технических проектов и решений
ПК.20	з1	знать правила эксплуатации самолёта на земле и его технического обслуживания
ПК.21	у1	уметь классифицировать технические процессы
ПК.22	у5	владеть приемами оценивания параметров и изделий авиационной техники на основе методов физического исследования
ПК.23	у3	уметь определять состав и численность инженерно-технического персонала для технического обслуживания авиационных двигателей
ПК.24	з13	знать виды и формы технического обслуживания
Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		
ОПК.6	з2	знать методы анализа технического уровня авиационной техники и технологии
ОПК.8	з3	знать общее устройство и принцип работы основных типов силовых установок и их элементов
ПК.15	у1	уметь проводить диагностику состояния деталей и узлов конструкций летательного аппарата, работающих в коррозийно-активных средах, прогнозировать возможность возникновения повреждений, обусловленных коррозией и другими химическими процессами
ПК.16	з1	знать потребные производственные площади для технического обслуживания ЛА
ПК.16	з2	знать количественные характеристики надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых изделий
ПК.17	з2	знать методы исследования объектов и процессов эксплуатации авиационной техники.
ПК.18	з5	знать классификацию методов диагностики
ПК.18	у5	уметь квалифицировать условия эксплуатации конструкций и выбирать требуемые методы испытаний
ПК.19	у1	уметь оценивать уровень воздействия вредных производственных факторов, производить экологическую оценку технических проектов и решений
ПК.20	з1	знать правила эксплуатации самолёта на земле и его технического обслуживания
ПК.21	з3	знать назначение, состав, основные технические данные и расположение на самолете источников электроэнергии и электротехнических систем
ПК.21	у1	уметь классифицировать технические процессы
ПК.22	у5	владеть приемами оценивания параметров и изделий авиационной техники на основе методов физического исследования

ПК.22	у13	владеть методами работы с эксплуатационно-технической документацией, методами анализа эффективности процессов эксплуатации, обоснования технико-экономических требований к новым типам летательного аппарата
ПК.23	у3	уметь определять состав и численность инженерно-технического персонала для технического обслуживания авиационных двигателей
ПК.24	з13	знать виды и формы технического обслуживания
ПК.25.В	у3	уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
Производственная практика: технологическая практика		
ОПК.6	з2	знать методы анализа технического уровня авиационной техники и технологии
ОПК.8	з3	знать общее устройство и принцип работы основных типов силовых установок и их элементов
ПК.15	у1	уметь проводить диагностику состояния деталей и узлов конструкций летательного аппарата, работающих в коррозийно-активных средах, прогнозировать возможность возникновения повреждений, обусловленных коррозией и другими химическими процессами
ПК.16	з1	знать потребные производственные площади для технического обслуживания ЛА
ПК.16	з2	знать количественные характеристики надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых изделий
ПК.17	з2	знать методы исследования объектов и процессов эксплуатации авиационной техники.
ПК.18	з5	знать классификацию методов диагностики
ПК.18	у5	уметь квалифицировать условия эксплуатации конструкций и выбирать требуемые методы испытаний
ПК.19	у1	уметь оценивать уровень воздействия вредных производственных факторов, производить экологическую оценку технических проектов и решений
ПК.20	з1	знать правила эксплуатации самолёта на земле и его технического обслуживания
ПК.21	з3	знать назначение, состав, основные технические данные и расположение на самолете источников электроэнергии и электротехнических систем
ПК.21	у1	уметь классифицировать технические процессы
ПК.22	у5	владеть приемами оценивания параметров и изделий авиационной техники на основе методов физического исследования
ПК.22	у13	владеть методами работы с эксплуатационно-технической документацией, методами анализа эффективности процессов эксплуатации, обоснования технико-экономических требований к новым типам летательного аппарата
ПК.23	у3	уметь определять состав и численность инженерно-технического персонала для технического обслуживания авиационных двигателей
ПК.24	з13	знать виды и формы технического обслуживания
Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		
ОПК.5	у3	уметь выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию
ОПК.6	з2	знать методы анализа технического уровня авиационной техники и технологии
ОПК.6	у2	уметь пользоваться специальной справочной литературой и отраслевыми нормативными документами
ОПК.8	з3	знать общее устройство и принцип работы основных типов силовых установок и их элементов

ПК.15	з2	знать свойства летательного аппарата как объекта технической эксплуатации
ПК.15	у1	уметь проводить диагностику состояния деталей и узлов конструкций летательного аппарата, работающих в коррозийно-активных средах, прогнозировать возможность возникновения повреждений, обусловленных коррозией и другими химическими процессами
ПК.16	з1	знать потребные производственные площади для технического обслуживания ЛА
ПК.17	з2	знать методы исследования объектов и процессов эксплуатации авиационной техники.
ПК.18	з5	знать классификацию методов диагностики
ПК.19	з7	знать основы нормирования и мониторинга качества окружающей среды (экологическое и санитарно-гигиеническое направление)
ПК.19	у1	уметь оценивать уровень воздействия вредных производственных факторов, производить экологическую оценку технических проектов и решений
ПК.20	з1	знать правила эксплуатации самолёта на земле и его технического обслуживания
ПК.21	з1	знать нормативно-техническую документацию, формы установленной отчетности по учету ресурсного и технического состояния летательных аппаратов
ПК.21	з2	знать технические данные, параметры технологических процессов технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов, обеспечивающих их эффективность и качество
ПК.21	у1	уметь классифицировать технические процессы
ПК.22	у5	владеть приемами оценивания параметров и изделий авиационной техники на основе методов физического исследования
ПК.22	у13	владеть методами работы с эксплуатационно-технической документацией, методами анализа эффективности процессов эксплуатации, обоснования технико-экономических требований к новым типам летательного аппарата
ПК.23	у3	уметь определять состав и численность инженерно-технического персонала для технического обслуживания авиационных двигателей
ПК.23	у5	уметь обосновывать параметры технологических процессов технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов, обеспечивающих их эффективность и качество
ПК.24	з5	правила оформления технологической документации
ПК.24	з13	знать виды и формы технического обслуживания
ПК.25.В	у1	уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
Государственная итоговая аттестация		
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		
ОК.1	у1	уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного
ОК.2	з3	знать подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции (работ, услуг)
ОК.3	у4	владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
ОК.4	у4	уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности
ОК.5	у1	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма

ОК.6	з2	знать отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом собственной профессиональной деятельности
ОК.7	з1	знать основы здорового образа жизни
ОК.8	з1	знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики
ОПК.1	з2	знать методы и средства получения информации
ОПК.1	з4	знать формы и методики составления обзоров и отчетов
ОПК.1	у3	владеть навыками работы с научными публикациями и отчетной документацией
ОПК.2	з1	знать фундаментальные физические законы, описывающие процессы и явления в природе
ОПК.3	з6	базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности
ОПК.4	у1	уметь планировать мероприятия по совершенствованию программ технической эксплуатации и повышению эффективности использования летательного аппарата
ОПК.5	у3	уметь выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию
ОПК.6	з1	знать физическую сущность явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования объектов авиационной техники.
ОПК.6	у2	уметь пользоваться специальной справочной литературой и отраслевыми нормативными документами
ОПК.7	з2	знать сновные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
ОПК.8	у1	уметь проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа и других разделов высшей математики
ОПК.9	з2	знать международную систему единиц физических величин
ОПК.10	у1	уметь правильно организовать режим времени, приводящий к здоровому образу жизни
ПК.15	з1	знать методы контроля и управления качеством, систему стандартизации и сертификации на воздушном транспорте
ПК.15	з2	знать свойства летательного аппарата как объекта технической эксплуатации
ПК.15	з3	знать основы государственного регулирования и управления в сфере технической эксплуатации летательных аппаратов
ПК.16	з3	знать действующие системы нормативно-технической документации авиационных двигателей
ПК.17	з2	знать методы исследования объектов и процессов эксплуатации авиационной техники.
ПК.17	у2	уметь осуществлять проверку состояния систем и агрегатов двигателей
ПК.18	з1	знать метрологическое обеспечение технологических процессов для технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов
ПК.19	з2	знать сущность, области применения и особенности физико-химических методов обработки: лазерных, плазменных, магнитно-импульсных, ультразвуковых, электроэрозионных, электрохимических
ПК.19	з7	знать основы нормирования и мониторинга качества окружающей среды (экологическое и санитарно-гигиеническое направление)
ПК.20	з3	знать основные требования авиационной безопасности
ПК.20	у2	владеть методами анализа эффективности процессов эксплуатации обоснования технико-экономических требований к новым типам

		летательного аппарата
ПК.21	з1	знать нормативно-техническую документацию, формы установленной отчетности по учету ресурсного и технического состояния летательных аппаратов
ПК.22	з1	знать технологические основы технического обслуживания и ремонта с учетом специфики работы региональных предприятий
ПК.22	з2	знать требования по технике безопасности
ПК.22	у2	уметь вести работу с эксплуатационно-технической документацией
ПК.22	у4	владеть методами организации и управления процессами технической эксплуатации летательного аппарата.
ПК.22	у10	владеть технологическими процессами технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов
ПК.23	з1	знать инженерные основы летно-технической эксплуатации летательного аппарата
ПК.23	з2	знать работы выполняемые при техническом обслуживании согласно регламента технической эксплуатации летательного аппарата
ПК.24	з9	знать методы анализа технических систем
ПК.24	з13	знать виды и формы технического обслуживания
ПК.24	у6	уметь использовать подготовленный материал для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.
ПК.25.В	у1	уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
Факультативные дисциплины		
Человеческий фактор		
ПК.23	у1	владеть профессиональными навыками для подготовки и переподготовки авиаперсонала
ПК.23	у2	уметь результативно выполнять поставленные задачи профессионально, качественно и своевременно
ПК.24	з6	знать Положения, Устав, должностные инструкции
Физика 1		
ОПК.2	з9	знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
ОПК.3	у2	уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира
Коммуникационная культура Интернета		
ОК.3	з3	знать особенности делового общения на русском и иностранном языках
ОПК.1	у1	уметь осуществлять поиск информации в электронных каталогах и глобальных компьютерных сетях
ОПК.7	з1	знать опасности и угрозы в области информационной безопасности
ОПК.7	з2	знать сновные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
ОПК.7	у4	владеть способами защиты информационной безопасности и государственной тайны
ОПК.7	у5	владеть применением информационных технологий для решения профессиональных задач
Проектная деятельность		
ПК.25.В	у1	уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
ПК.25.В	у2	уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК.25.В	у3	уметь определять проблему и способы ее решения в проекте