

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»




УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета УлГТУ  
от 09 20 20 г., протокол № 9

Проректор,

реktor по учебной работе

 Е.В. Суркова

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА**

**Направление подготовки**

24.05.07 Самолёто- и вертолётостроение

**Специализация**

Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов

**Программа подготовки**

Специалитет

**Квалификация выпускника**

Инженер

**Формы обучения**


очная, очно-заочная

Ульяновск 2020 г.

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение с учетом примерной основной образовательной программы (ПрООП).

Руководитель ОПОП


«29» 09 2020 г.

  
(подпись)

Е.Г. Карпухин  
(И.О. Фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой

«29» 09 2020 г.

  
(подпись)

А.А. Федоров  
(И.О. Фамилия)

Эксперты:

Генеральный директор АО «Ульяновский НИАТ»

должность  
«29» 09 2020 г.

  
(подпись)

В.А. Марковцев  
(И.О. Фамилия)

Директор УНТЦ ВИАМ, к.т.н.

должность  
«29» 09 2020 г.

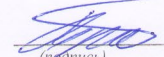
  
(подпись)

А. Вешкин  
(И.О. Фамилия)

Согласовано:

Начальник учебного управления

«29» 09 2020 г.

  
(подпись)

И.В. Горбачев  
(И.О. Фамилия)

Начальник управления лицензирования, аккредитации и качества образования

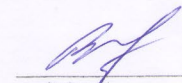
«29» 09 2020 г.

  
(подпись)

А.В. Тамъяров  
(И.О. Фамилия)

Руководитель УГНП

«29» 09 2020 г.

  
(подпись)

В.В. Шишкин  
(И.О. Фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	4
Раздел 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	7
1.1 Назначение образовательной программы .....	7
1.2 Нормативные документы.....	7
1.3 Перечень сокращений .....	7
Раздел 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ .....	8
2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников .....	8
2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой, из перечня ФГОС ВО .....	8
2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	8
Раздел 3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ.....	9
3.1 Направленности (профили) образовательных программ в рамках специальности .....	9
3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ.....	9
3.3 Объем образовательной программы.....	9
3.4 Формы обучения.....	9
3.5 Срок получения образования .....	9
Раздел 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	10
4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	10
Раздел 5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	21
5.1 Объем обязательной части образовательной программы.....	21
5.2 Типы практики .....	21
5.3 Матрица соответствия компетенций .....	21
5.4 Содержание основной профессиональной образовательной программы.....	26
Раздел 6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ .....	31
6.1 Общесистемные требования к реализации программы специалитета .....	31
6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета. ....	32
6.3 Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета. ....	32
6.4 Требования к финансовым условиям реализации программы специалитета.....	33
6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета.....	33
6.6 В целях совершенствования программы специалитета УлГТУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников УлГТУ. ....	33
6.7 В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе специалитета обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. ....	33
6.8 Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе специалитета в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе специалитета требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП. ....	33
Приложение А Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой .....	35
Приложение Б Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы специалитета.....	36

## АННОТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УлГТУ разработана основная образовательная программа специалитета, которая ориентирована на:

следующие области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности:

32 авиастроение;

32.015 инженер-технолог по производству изделий авиационной техники из полимерных композиционных материалов;

32.013 инженер-технолог по сборке агрегатов летательных аппаратов из полимерных композиционных материалов;

32.002 специалист по проектированию и конструированию авиационной техники.

следующие типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников:

производственно-технологический;

проектно-конструкторский.

объекты профессиональной деятельности выпускников атмосферные летательные аппараты, в том числе самолеты, вертолеты, системы оборудования данных летательных аппаратов и технологические процессы их производства.

Обучение по программе специалитета осуществляется в очной, очно-заочной формах. Программа специалитета реализуется в том числе с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Срок получения образования по программе специалитета в очной форме составляет 5,5 лет, в очно-заочной форме – 6 лет.

Объем программы специалитета составляет 330 зачетных единиц.

Объем программы специалитета, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е., а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Структура программы специалитета соответствует требованиям ФГОС.

Программа специалитета обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

В программе специалитета выделена обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 50 % общего объема программы специалитета.

Программой специалитета установлены универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников 32.015 «Инженер-технолог по производству изделий авиационной техники из полимерных композиционных материалов», 32.013 «Инженер-технолог по сборке агрегатов летательных аппаратов из полимерных композиционных материалов», 32.002 «Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники» и на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, а также проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

Совокупность компетенций, установленных программой специалитета, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, и решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, обеспечивает

формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой специалитета.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

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

УЛГТУ располагает материально-технической базой, учебно-методическим обеспечением, необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Библиотечный фонд организации укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Квалификация педагогических работников организации соответствует квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Не менее 65 % численности педагогических работников организации, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых организацией к реализации программы специалитета, на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 % численности педагогических работников организации, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых организацией к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 % численности педагогических работников организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Регулярно проводится внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета, в рамках которой обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества

образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также привлекаются работодатели и (или) их объединения, иные юридические и (или) физические лица, включая педагогических работников организации.

## Раздел 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 Назначение образовательной программы

Образовательная программа - комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), а также оценочных и методических материалов.

Образовательная программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение.

### 1.2 Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение и уровню высшего образования специалитет, утвержденный приказом Минобрнауки России от 4 августа 2020 года № 877 (далее - ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383.

### 1.3 Перечень сокращений

з.е.	зачетная единица
УК	универсальная компетенция
ОПК	общепрофессиональная компетенция
ОПОП	основная профессиональная образовательная программа
ОТФ	обобщенная трудовая функция
ПД	профессиональная деятельность
ПК	профессиональная компетенция
ПС	профессиональный стандарт
ПООП	примерная основная образовательная программа по направлению подготовки 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение
ФГОС ВО	федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение

## **Раздел 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность: 32 авиастроение; 32.015 инженер-технолог по производству изделий авиационной техники из полимерных композиционных материалов; 32.013 инженер-технолог по сборке агрегатов летательных аппаратов из полимерных композиционных материалов; 32.002 специалист по проектированию и конструированию авиационной техники.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: производственно-технологический; проектно-конструкторский.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

атмосферные летательные аппараты, в том числе самолеты, вертолеты, системы оборудования данных летательных аппаратов и технологические процессы их производства.

### **2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой, из перечня ФГОС ВО**

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой, из перечня ФГОС ВО, приведен в Приложении А. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ специалитета по специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, представлен в Приложении Б.

### **2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников**

<b>Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)</b>	Авиастроение
<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	производственно-технологический; проектно-конструкторский.

<b>Задачи профессиональной деятельности</b>	<b>Объекты профессиональной деятельности (или области знания)</b>
производственно-технологический	атмосферные летательные аппараты, в том числе самолеты, вертолеты, системы оборудования данных летательных аппаратов и технологические процессы их производства
проектно-конструкторский	



### **Раздел 3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**

3.1 Направленности (профили) образовательных программ в рамках специальности

Программа специалитета по специальности 24.05.07 «Самолёто- и вертолётостроение» специализация (направленность, профиль) «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов» ориентирована на производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности выпускников.

3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ: инженер.

3.3 Объем образовательной программы

Объем образовательной программы: 330 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану.

Объем программы специалитета, реализуемый за один учебный год составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

3.4 Формы обучения

Формы обучения: очная, очно-заочная.

3.5 Срок получения образования

Срок получения образования, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет:

при очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5,5 лет;

при очно-заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 6 лет;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. При этом срок получения образования по программе специалитета по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, определяется на основании соответствующего положения УлГТУ, при этом сокращение срока получения высшего образования по образовательной программе реализуется путем зачета результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и (или) отдельным практикам, освоенным (пройденным) обучающимся при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии), и (или) путем повышения темпа освоения образовательной программы.

## Раздел 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

### 4.1.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа специалитета устанавливает следующие универсальные компетенции, представленные в таблице 4.1:

Таблица 4.1

#### Универсальные компетенции и соответствующие им индикаторы достижений

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1 УК-1. Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 УК-1. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 УК-1. Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач

<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>ИД-1 УК-2. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов</p> <p>ИД-2 УК-2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, а также планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> <p>ИД-3 УК-2. Имеет практический опыт применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>ИД-1 УК-3. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия</p> <p>ИД-2 УК-3. Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, а также применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды</p> <p>ИД-3 УК-3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, с учетом ролей в условиях командного взаимодействия</p>

Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 УК-4. Знает литературные особенности государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, специфику функционирования языковых средств в соответствии с требованиями научного стиля речи и академического
		ИД-2 УК-4. Умеет общаться и ясно излагать собственное мнение, использовать методы и приемы делового общения на иностранном языке, а также анализировать, обобщать, формулировать выводы и представлять результаты научно-исследовательской работы
		ИД-3 УК-4. Имеет практический опыт перевода, составления профессиональных текстов и говорения на государственном и иностранном языках в соответствии с нормативными, коммуникативными и этическими аспектами устной и письменной речи современного русского литературного языка и методами академического изложения
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 УК-5. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
		ИД-2 УК-5. Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		ИД-3 УК-5. Имеет практический опыт анализа исторических фактов с позиции философских учений, опыт оценки явлений культуры и навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ИД-1 УК-6. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни
		ИД-2 УК-6. Умеет эффективно планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения
		ИД-3 УК-6. Имеет практический опыт управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7. Знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры
		ИД-2 УК-7. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7. Имеет практический опыт занятий физической культурой
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 УК-8. Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения
		ИД-2 УК-8. Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать и поддерживать безопасные условия реализации профессиональной деятельности
		ИД-3 УК-8. Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности с применением основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1 УК-9. Знает основные понятия дефектологической психологии
		ИД-2 УК-9. Умеет проводить анализ дефектологических знаний и их сопоставление с социальными и профессиональными действиями
		ИД-3 УК-9. Имеет практический опыт применения дефектологических знаний при социализации ЛОВЗ

Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-10. Знает экономические законы, необходимые для осуществления социальной и профессиональной деятельности
		ИД-2 УК-10. Умеет проводить анализ экономической и финансовой деятельности субъектов
		ИД-3 УК-10. Имеет практический опыт применения экономических законов и основ финансовой грамотности при планировании личного бюджета и профессиональной деятельности
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 УК-11. Знает основные положения антикоррупционного законодательства
		ИД-2 УК-11. Умеет идентифицировать коррупционные действия и сопоставлять их с законодательно установленным наказанием
		ИД-3 УК-11. Имеет практический опыт проявления нетерпимого отношения к коррупционному поведению

#### 4.1.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа специалитета устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции, представленные в таблице 4.2:

Таблица 4.2

#### Общепрофессиональные компетенции и соответствующие им индикаторы достижений

<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин
	ОПК-1.2. Уметь применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, а также создания электронных моделей и чертежей деталей
	ОПК-1.3. Иметь практический опыт применения методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, а также создания электронных моделей и чертежей деталей

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии для решения инженерных задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знать современные информационные технологии
	ОПК-2.2. Уметь применять современные информационные технологии для решения инженерных задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.3. Иметь практический опыт использования информационных технологий для решения инженерных задач профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	ОПК-3.1. Знать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью
	ОПК-3.2. Уметь разрабатывать нормативно-техническую документацию по профессиональной деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами
	ОПК-3.3. Иметь практический опыт разработки нормативно-технической документации по профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники	ОПК-4.1. Знать основы экономических, экологических, социальных и других ограничений при создании авиационной и ракетно-космической техники
	ОПК-4.2. Уметь проектировать авиационную и ракетно-космическую технику с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
	ОПК-4.3. Иметь практический опыт применения экономических, экологических, социальных и других навыков и знаний при технологическом проектировании авиационной техники
ОПК-5. Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач	ОПК-5.1. Знать методики разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к авиационному производству
	ОПК-5.2. Уметь разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к авиационному производству
	ОПК-5.3. Иметь практический опыт разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к авиационному производству
ОПК-6. Способен осуществлять критический анализ научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники	ОПК-6.1. Знать актуальные научные достижения, а также основные пути развития и совершенствования в области авиационной и ракетно-космической техники
	ОПК-6.2. Уметь критически анализировать достижения в области авиационной и ракетно-космической техники
	ОПК-6.3. Иметь практический опыт поиска научно-технической информации в области авиационной и ракетно-космической техники

ОПК-7. Способен критически и системно анализировать достижения авиационной отрасли и способы их применения в профессиональном контексте	ОПК-7.1. Знать актуальные достижения авиационной отрасли, а также способы их применения при технологическом проектировании авиационной техники
	ОПК-7.2. Уметь критически и системно анализировать достижения авиационной отрасли и применять при технологическом проектировании авиационной техники
	ОПК-7.3. Иметь практический опыт применения достижений авиационной отрасли при технологическом проектировании авиационной техники

#### 4.1.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа специалитета устанавливает следующие профессиональные компетенции, представленные в таблице 4.3:

Таблица 4.3

#### Профессиональные компетенции и соответствующие им индикаторы достижений

<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>
ПК-1. Способен участвовать в разработке "директивных технологических материалов" при создании нового летательного аппарата	ПК-1.1. Знать основные сведения о свойствах конструкционных материалов, системы допусков и посадок, ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, средства и способы контроля качества ПКМ, технические требования, предъявляемые к материалам для изготовления изделий АТ, а также основные требования к производственной среде при проектировании технологических процессов
	ПК-1.2. Уметь пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации
	ПК-1.3. Иметь практический опыт в использовании стандартного программного обеспечения для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также в разработке директивных технологических процессов для каждого этапа производства



ПК-2. Способен участвовать в разработке новых технологических процессов и принципов нового технологического оборудования	ПК-2.1. Знать системы допусков и посадок, методы неразрушающего контроля для ПКМ, основы технологии авиационного производства, а также ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям
	ПК-2.2. Уметь пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации и оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации, а также разрабатывать технологическую документацию с применением стандартного программного обеспечения
	ПК-2.3. Иметь практический опыт в разработке технологической документации производства изделий АТ из ПКМ с учетом требований сертификации
ПК-3. Способен участвовать в разработке технологических рекомендаций для обеспечения заданного ресурса конструкции	ПК-3.1. Знать расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основы технологии авиационного производства, основные сведения о свойствах конструкционных материалов
	ПК-3.2. Уметь пользоваться стандартным программным обеспечением для обработки данных, подготовки и оформления документации, а также оформлять нормативную документацию в соответствии с порядком, установленным для информационной системы организации
	ПК-3.3. Иметь практический опыт в выявлении пороговых значений ключевых параметров технологического процесса, обеспечивающих допустимое качество производимой продукции

<p>ПК-4. Способен к проведению работ по внедрению новых технологических процессов сборки агрегатов летательных аппаратов</p>	<p>ПК-4.1. Знать конструирование, проектирование ЛА: основные этапы проектирования ЛА и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, техническую механику, методы неразрушающего контроля для ПКМ, методику расчета на прочность и жесткость, силовые установки ЛА, системы допусков и посадок, основы теории машин и механизмов, единую систему конструкторской документации, а также требования к стандартизации и аккредитации производителей ЛА</p>
	<p>ПК-4.2. Уметь применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, грунтам, лакокрасочным покрытиям, читать и понимать техническую документацию на английском языке, а также пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации</p>
	<p>ПК-4.3. Иметь практический опыт в разработке предложений по совершенствованию технологии сборки и в анализе существующей системы сборки агрегата</p>
<p>ПК-5. Способен участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции</p>	<p>ПК-5.1. Знать техническую механику, расчет на прочность и жесткость, основы метрологии, стандартизации и сертификации, основные сведения о свойствах конструкционных материалов, аэродинамику и газодинамику, оборудование летательных аппаратов, силовые установки летательных аппаратов, устройство летательных аппаратов, конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, основы технологии авиационного производства, основы систем автоматизированного проектирования, структура организации, основы экономики, единую систему конструкторской документации, авиационные правила, общие технические требования военно-воздушных сил, технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям</p>
	<p>ПК-5.2. Уметь применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов и читать и понимать техническую документацию на английском языке</p>
	<p>ПК-5.3. Иметь практический опыт в разработке особо сложных чертежей общего вида и компоновочных чертежей</p>

Совокупность компетенций, установленных программой специалитета, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в областях и (или) сферах профессиональной деятельности, установленных п. 2.1 настоящей образовательной программы, и (или) решать задачи профессиональной деятельности, установленные п. 2.3 настоящей образовательной программы. Соответствие компетенций и типов задач профессиональной деятельности представлено в таблице 4.4:

Таблица 4.4

Соответствие компетенций и типов задач профессиональной деятельности

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности				
<b><i>Производственно-технологический</i></b>				
Разработка технологической документации производства изделий АТ из ПКМ с учетом требований сертификации	атмосферные летательные аппараты, в том числе самолеты, вертолеты, системы оборудования данных летательных аппаратов и технологические процессы их производства	ПК-2. Способен участвовать в разработке новых технологических процессов и принципов нового технологического оборудования	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС 32.015
Разбиение производственной схемы агрегата на директивные технологические процессы для каждого этапа производства	атмосферные летательные аппараты, в том числе самолеты, вертолеты, системы оборудования данных летательных аппаратов и технологические процессы их производства	ПК-1. Способен участвовать в разработке "директивных технологических материалов" при создании нового летательного аппарата	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС 32.015
Разработка директивных технологических процессов для каждого этапа производства	летательных аппаратов и технологические процессы их производства			

Выявление пороговых значений ключевых параметров технологического процесса, обеспечивающих допустимое качество производимой продукции.	атмосферные летательные аппараты, в том числе самолеты, вертолеты, системы оборудования данных летательных аппаратов и технологические процессы их производств	ПК-3. Способен участвовать в разработке технологических рекомендаций для обеспечения заданного ресурса конструкции	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС 32.015
Разработка предложений по совершенствованию технологии сборки	атмосферные летательные аппараты, в том числе самолеты, вертолеты, системы оборудования данных летательных аппаратов и технологические процессы их производства	ПК-4. Способен к проведению работ по внедрению новых технологических процессов сборки агрегатов летательных аппаратов	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС 32.013
Анализ существующей системы сборки агрегата				
<b><i>Проектно-конструкторский</i></b>				
Разработка особо сложных чертежей общего вида и компоновочных чертежей	атмосферные летательные аппараты, в том числе самолеты, вертолеты, системы оборудования данных летательных аппаратов и технологические процессы их производства	ПК-5. Способен участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции	Индикаторы достижения профессиональных компетенций сформулированы в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и ГИА с учетом профессионального стандарта	ПС 32.002

## Раздел 5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1 Объем обязательной части образовательной программы

Объем обязательной части образовательной программы не менее 50%.

### 5.2 Типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- получение первичных навыков научно-исследовательской работы.

Типы производственной практики:

- технологическая практика;
- конструкторская практика;
- проектно-технологическая практика;
- преддипломная практика.

### 5.3 Матрица соответствия компетенций

Матрица соответствия компетенций и элементов учебного плана представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Матрица соответствия компетенций и элементов учебного плана

Индекс	Наименование дисциплины
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
Б1.О.43	Основы теории систем
Б1.В.01	Моделирование систем
Б2.О.02(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы
Б2.О.03(П)	Технологическая практика
Б2.О.04(П)	Конструкторская практика
Б2.О.05(П)	Преддипломная практика
Б2.В.01(П)	Проектно-технологическая практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.02	Основы информационной безопасности
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
Б1.О.04	Правоведение
Б1.О.05	Экономика
Б1.О.15	Экология
Б1.В.09	Монтаж и испытания систем оборудования
Б2.О.02(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы
Б2.О.03(П)	Технологическая практика
Б2.О.04(П)	Конструкторская практика
Б2.О.05(П)	Преддипломная практика
Б2.В.01(П)	Проектно-технологическая практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ФТД.03	Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
Б1.О.06	Культурология
Б1.О.38	Менеджмент
Б1.В.10	Логистика
Б2.В.01(П)	Проектно-технологическая практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
Б1.О.03	Иностранный язык
Б1.О.42	Иностранный язык в профессиональной сфере
Б2.О.02(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)
Б1.О.02	Философия
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	
Б1.О.44	Психология личностного роста
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы
Б2.О.03(П)	Технологическая практика
Б2.О.05(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.01	Технологии поиска работы
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Б1.О.34	Физическая культура и спорт
Б1.В.ДВ.03.01	Элективный курс по физической культуре и спорту.Специальная медицинская группа.
Б1.В.ДВ.03.02	Элективный курс по физической культуре и спорту.Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья.
Б1.В.ДВ.03.03	Элективный курс по физической культуре и спорту.Шахматы.
Б1.В.ДВ.03.04	Элективный курс по физической культуре и спорту.Настольный теннис.
Б1.В.ДВ.03.05	Элективный курс по физической культуре и спорту.Баскетбол.
Б1.В.ДВ.03.06	Элективный курс по физической культуре и спорту.Атлетическая гимнастика.

Б1.В.ДВ.03.07	Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование.
Б1.В.ДВ.03.08	Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика.
Б1.В.ДВ.03.09	Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика.
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
Б1.О.17	Безопасность жизнедеятельности
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.04(П)	Конструкторская практика
Б2.О.05(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	
Б1.О.44	Психология личностного роста
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
Б1.О.05	Экономика
Б1.В.10	Логистика
Б2.О.04(П)	Конструкторская практика
Б2.О.05(П)	Преддипломная практика
Б2.В.01(П)	Проектно-технологическая практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	
Б1.О.04	Правоведение
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности	
Б1.О.07	Математика
Б1.О.10	Физика
Б1.О.11	Теоретическая механика
Б1.О.12	Термодинамика и теплопередача
Б1.О.14	Химия
Б1.О.16	Комбинаторика
Б1.О.18	Начертательная геометрия
Б1.О.19	Инженерная графика
Б1.О.20	Теория механизмов и машин
Б1.О.29	Общая электротехника и электроника

БЗ.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии для решения инженерных задач профессиональной деятельности	
Б1.О.09	Информатика
Б1.О.31	Конструирование самолётов
БЗ.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3. Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	
Б1.О.32	Сборочные процессы в самолётостроении
БЗ.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных, на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники	
Б1.О.35	Экономика и организация промышленности
Б1.О.36	Психология
Б1.О.41	Политология
БЗ.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5. Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач	
Б1.О.08	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.О.16	Комбинаторика
Б1.О.24	Прочность конструкций
Б1.О.30	Строительная механика
Б1.О.37	Исследование операций
БЗ.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6. Способен осуществлять критический анализ научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники	
Б1.О.40	Основы научных исследований
БЗ.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7. Способен критически и системно анализировать достижения авиационной отрасли и способы их применения в профессиональном контексте	
Б1.О.27	Введение в специальность
БЗ.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1. Способен участвовать в разработке "директивных технологических материалов" при создании нового летательного аппарата	
Б1.О.22	Метрология, стандартизация
Б1.О.25	Материаловедение
Б1.В.01	Моделирование систем
Б1.В.02	Изготовление деталей самолётов
Б1.В.06	Технологическая подготовка производства
Б1.В.07	Проектирование цехов авиазаводов
Б1.В.10	Логистика



Б1.В.ДВ.01.01	Основы производства
Б1.В.ДВ.01.02	Технологические основы промышленного производства
Б1.В.ДВ.02.01	Автоматизированное проектирование
Б1.В.ДВ.02.02	Информационные системы
Б2.О.05(П)	Преддипломная практика
Б2.В.01(П)	Проектно-технологическая практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2. Способен участвовать в разработке новых технологических процессов и принципов нового технологического оборудования	
Б1.О.22	Метрология, стандартизация
Б1.О.25	Материаловедение
Б1.О.26	Технология обработки материалов
Б1.О.33	Процессы изготовления конструкций из полимерных композиционных материалов
Б1.В.02	Изготовление деталей самолётов
Б1.В.07	Проектирование цехов авиазаводов
Б1.В.08	Технология производства самолёта
Б1.В.12	Проектирование технологической оснастки
Б1.В.ДВ.01.01	Основы производства
Б1.В.ДВ.01.02	Технологические основы промышленного производства
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.03(П)	Технологическая практика
Б2.О.05(П)	Преддипломная практика
Б2.В.01(П)	Проектно-технологическая практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3. Способен участвовать в разработке технологических рекомендаций для обеспечения заданного ресурса конструкции	
Б1.О.22	Метрология, стандартизация
Б1.О.23	Соппротивление материалов
Б1.О.28	Конструкция самолёта
Б1.В.03	Антикоррозионная защита самолетов
Б1.В.06	Технологическая подготовка производства
Б1.В.08	Технология производства самолёта
Б1.В.ДВ.01.01	Основы производства
Б1.В.ДВ.01.02	Технологические основы промышленного производства
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4. Способен к проведению работ по внедрению новых технологических процессов сборки агрегатов летательных аппаратов	
Б1.О.19	Инженерная графика
Б1.О.20	Теория механизмов и машин
Б1.О.22	Метрология, стандартизация
Б1.О.23	Соппротивление материалов
Б1.О.28	Конструкция самолёта
Б1.О.32	Сборочные процессы в самолётостроении
Б1.О.33	Процессы изготовления конструкций из полимерных композиционных материалов
Б1.О.39	Силовая установка

Б1.О.42	Иностранный язык в профессиональной сфере
Б1.В.04	Сертификация авиационной техники
Б1.В.09	Монтаж и испытания систем оборудования
Б1.В.11	Проектирование самолётов
Б1.В.12	Проектирование технологической оснастки
Б1.В.ДВ.02.01	Автоматизированное проектирование
Б1.В.ДВ.02.02	Информационные системы
Б2.О.02(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы
Б2.О.04(П)	Конструкторская практика
Б2.О.05(П)	Преддипломная практика
Б2.В.01(П)	Проектно-технологическая практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5. Способен участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции	
Б1.О.13	Аэродинамика
Б1.О.19	Инженерная графика
Б1.О.20	Теория механизмов и машин
Б1.О.21	Детали машин и основы конструирования
Б1.О.22	Метрология, стандартизация
Б1.О.23	Сопротивление материалов
Б1.О.24	Прочность конструкций
Б1.О.25	Материаловедение
Б1.О.30	Строительная механика
Б1.О.31	Конструирование самолётов
Б1.О.35	Экономика и организация промышленности
Б1.О.39	Силовая установка
Б1.О.42	Иностранный язык в профессиональной сфере
Б1.В.04	Сертификация авиационной техники
Б1.В.05	Система приборного оборудования
Б1.В.08	Технология производства самолёта
Б1.В.11	Проектирование самолётов
Б1.В.ДВ.02.01	Автоматизированное проектирование
Б1.В.ДВ.02.02	Информационные системы
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

#### 5.4 Содержание основной профессиональной образовательной программы

- общая характеристика образовательной программы;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- аннотации рабочих программ;
- учебно-методическое обеспечение дисциплин (включая рабочие программы дисциплин (модулей));
- учебно-методическое обеспечение практик (включая программы практик);

– учебно-методическое обеспечение государственной итоговой (итоговой) аттестации (включая программу ГИА).

#### 5.4.1 Учебный план

Учебные планы подготовки специалиста по образовательной программе специалиста «Самолето- и вертолетостроение» по направлению подготовки 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» по всем реализуемым формам обучения являются неотъемлемой частью данной ОПОП.

В рамках обязательной части программы специалиста реализуются следующие дисциплины и практики:

Индекс	Наименование дисциплины
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)
Б1.О.02	Философия
Б1.О.03	Иностранный язык
Б1.О.04	Правоведение
Б1.О.05	Экономика
Б1.О.06	Культурология
Б1.О.07	Математика
Б1.О.08	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.О.09	Информатика
Б1.О.10	Физика
Б1.О.11	Теоретическая механика
Б1.О.12	Термодинамика и теплопередача
Б1.О.13	Аэродинамика
Б1.О.14	Химия
Б1.О.15	Экология
Б1.О.16	Комбинаторика
Б1.О.17	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.18	Начертательная геометрия
Б1.О.19	Инженерная графика
Б1.О.20	Теория механизмов и машин
Б1.О.21	Детали машин и основы конструирования
Б1.О.22	Метрология, стандартизация
Б1.О.23	Сопроотивление материалов
Б1.О.24	Прочность конструкций
Б1.О.25	Материаловедение
Б1.О.26	Технология обработки материалов
Б1.О.27	Введение в специальность
Б1.О.28	Конструкция самолёта
Б1.О.29	Общая электротехника и электроника
Б1.О.30	Строительная механика
Б1.О.31	Конструирование самолётов
Б1.О.32	Сборочные процессы в самолётостроении

Б1.О.33	Процессы изготовления конструкций из полимерных композиционных материалов
Б1.О.34	Физическая культура и спорт
Б1.О.35	Экономика и организация промышленности
Б1.О.36	Психология
Б1.О.37	Исследование операций
Б1.О.38	Менеджмент
Б1.О.39	Силовая установка
Б1.О.40	Основы научных исследований
Б1.О.41	Политология
Б1.О.42	Иностранный язык в профессиональной сфере
Б1.О.43	Основы теории систем
Б1.О.44	Психология личностного роста
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы
Б2.О.03(П)	Технологическая практика
Б2.О.04(П)	Конструкторская практика
Б2.О.05(П)	Преддипломная практика

В рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы специалитета, реализуются следующие дисциплины и практики:

Индекс	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Моделирование систем
Б1.В.02	Изготовление деталей самолётов
Б1.В.03	Антикоррозионная защита самолетов
Б1.В.04	Сертификация авиационной техники
Б1.В.05	Система приборного оборудования
Б1.В.06	Технологическая подготовка производства
Б1.В.07	Проектирование цехов авиазаводов
Б1.В.08	Технология производства самолёта
Б1.В.09	Монтаж и испытания систем оборудования
Б1.В.10	Логистика
Б1.В.11	Проектирование самолётов
Б1.В.12	Проектирование технологической оснастки
Б2.В.01(П)	Проектно-технологическая практика

В рамках образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) и элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей) в порядке, установленном локальным нормативным актом УлГТУ. Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Индекс	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Основы производства
Б1.В.ДВ.01.02	Технологические основы промышленного производства
Б1.В.ДВ.02.01	Автоматизированное проектирование
Б1.В.ДВ.02.02	Информационные системы
Б1.В.ДВ.03.01	Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа.
Б1.В.ДВ.03.02	Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья.
Б1.В.ДВ.03.03	Элективный курс по физической культуре и спорту. Шахматы.
Б1.В.ДВ.03.04	Элективный курс по физической культуре и спорту. Настольный теннис.
Б1.В.ДВ.03.05	Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол.
Б1.В.ДВ.03.06	Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика.
Б1.В.ДВ.03.07	Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование.
Б1.В.ДВ.03.08	Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика.
Б1.В.ДВ.03.09	Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика.
ФТД.01	Технологии поиска работы
ФТД.02	Основы информационной безопасности
ФТД.03	Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям

Общая продолжительность каникул в течение учебного года составляет:  
при продолжительности обучения в течение учебного года более 39 недель - не менее 7 недель и не более 10 недель;  
при продолжительности обучения в течение учебного года не менее 12 недель и не более 39 недель - не менее 3 недель и не более 7 недель.  
при продолжительности обучения в течение учебного года менее 12 недель - не более 2 недель.

#### 5.4.2 Календарный учебный график

В календарном учебном графике отражена последовательность реализации ОПОП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и государственную итоговую (итоговую) аттестацию, каникулы (см. календарный учебный график в приложении).

#### 5.4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочая программа дисциплин (модулей) является неотъемлемой частью ОПОП. Содержание рабочей программы дисциплины определяется Положением об основной профессиональной образовательной программе высшего образования в Ульяновском государственном техническом университете.

Краткая характеристика дисциплин, содержание, формируемые компетенции, виды промежуточной аттестации и трудоемкость дисциплины представлены в аннотациях к каждой рабочей программе дисциплины.

#### 5.4.4 Программы практик

Программа практик является неотъемлемой частью ОПОП.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Образовательной программой предусмотрены следующие практики:

- (тип практики: Ознакомительная практика; способ проведения практики: стационарная, выездная; форма проведения практики: дискретно);

- (тип практики: Получение первичных навыков научно-исследовательской работы ; способ проведения практики: стационарная, выездная; форма проведения практики: дискретно);

- (тип практики: Технологическая практика; способ проведения практики: стационарная, выездная; форма проведения практики: дискретно);

- (тип практики: Конструкторская практика; способ проведения практики: стационарная, выездная; форма проведения практики: дискретно);

- (тип практики: Проектно-технологическая практика; способ проведения практики: стационарная, выездная; форма проведения практики: дискретно);

- (тип практики: Преддипломная практика; способ проведения практики: стационарная, выездная; форма проведения практики: дискретно).

Для каждой практики разработана соответствующая программа практики.

#### 5.4.5 Программа государственной итоговой (итоговой) аттестации

Государственная итоговая (итоговая) аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственной итоговой (итоговой) аттестацией по специальности *24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»* предусмотрено выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Форма выпускной квалификационной работы – дипломный проект.

## **Раздел 6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Требования к условиям реализации программы специалитета включают в себя:

- общесистемные требования;
- требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению;
- требования к кадровым условиям реализации;
- требования к финансовым условиям реализации;
- требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета.

### **6.1 Общесистемные требования к реализации программы специалитета**

6.1.1 УлГТУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы специалитета по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

6.1.2 УлГТУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы специалитета по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

6.1.3 Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УлГТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории УлГТУ, так и вне ее.

6.1.4 Электронная информационно-образовательная среда УлГТУ обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

6.1.5 В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации программы специалитета ЭИОС УлГТУ обеспечивает: фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы специалитета; проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

6.1.6 Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

6.1.7 Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

6.1.8 Программа специалитета в сетевой форме не реализуется.

6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета.

6.2.1 Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.2.2 Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС. Наряду с этим используются виртуальные аналоги оборудования.

6.2.3 УлГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

6.2.4 Наряду с этим в образовательном процессе используются печатные издания. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

6.2.5 Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

6.2.6 Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при наличии) обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3 Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета.

6.3.1 Реализация программы специалитета обеспечивается педагогическими работниками УлГТУ, а также лицами, привлекаемыми УлГТУ к реализации программы специалитета на иных условиях.

6.3.2 Квалификация педагогических работников УлГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и в профессиональных стандартах.

6.3.3 Не менее 65 процентов численности педагогических работников УлГТУ, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых УлГТУ к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

6.3.4 Не менее 5 процентов численности педагогических работников УлГТУ, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых УлГТУ к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).



6.3.5 Не менее 60 процентов численности педагогических работников УлГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности УлГТУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

#### 6.4 Требования к финансовым условиям реализации программы специалитета

Финансовое обеспечение реализации программы специалитета осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ специалитета и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат.

6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета.

6.5.1 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой УлГТУ принимает участие.

6.6 В целях совершенствования программы специалитета УлГТУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников УлГТУ.

6.7 В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе специалитета обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

6.8 Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе специалитета в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе специалитета требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

## Лист дополнений и изменений

к основной профессиональной образовательной программе  
высшего образования

24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и  
вертолетов»

профиль (специализация, программа)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 12 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:

1. В соответствии с изменениями от 26.11.2020, внесенными в приказ Минобрнауки России от 04.08.2020 N 877, добавить общепрофессиональную компетенцию

**ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения**

со следующими индикаторами достижений:

ОПК-8.1. Знать основные принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения;

ОПК-8.2. Уметь разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения;

ОПК-8.3. Иметь практический опыт разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.

2. Заменить наименование общепрофессиональной компетенции ОПК-2 «Способен использовать современные информационные технологии для решения инженерных задач профессиональной деятельности» на «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности».

3. Закрепить за компетенцией ОПК-8 следующие дисциплины:

Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Руководитель ОПОП



Е.Г. Карпунин

«31» августа 2021 г.

## Приложение А

Перечень  
профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой  
по специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»  
специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций  
самолетов и вертолетов»

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
32 Авиастроение		
1	32.015	Инженер-технолог по производству изделий авиационной техники из полимерных композиционных материалов
2	32.013	Инженер-технолог по сборке агрегатов летательных аппаратов из полимерных композиционных материалов
3	32.002	Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники

## Приложение Б

### Перечень

обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы специалитета по специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолестроение» специализация «Технологическое проектирование высокоресурсных конструкций самолетов и вертолетов»

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
32.015 Инженер-технолог по производству изделий авиационной техники из полимерных композиционных материалов	В	Разработка технологических процессов производства изделий АТ из ПКМ	6	Разработка технологической документации производства изделий АТ из ПКМ	В/01.6	6
				Разработка директивных технологических процессов для производства изделий АТ из ПКМ	В/02.6	6
32.013 Инженер-технолог по сборке агрегатов летательных аппаратов из полимерных композиционных материалов	В	Проведение работ по разработке технологии сборки агрегатов ЛА из ПКМ	6	Проведение работ по внедрение новых сборочных процессов и оборудования для агрегатов ЛА из ПКМ	В/08.6	6
32.002 Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники	С	Руководство проектно-конструкторскими работами по разработке авиационной техники	7	Разработка особо сложных теоретических, компоновочных чертежей, схем и их электронных моделей летательного аппарата	С/02.7	7