

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Самарский национальный исследовательский  
университет имени академика С.П. Королева»

УТВЕРЖДЕН

26 апреля 2024 года, протокол ученого совета  
университета №9

Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9

Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.

Владелец: проректор по учебной работе

А.В. Гаврилов

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки (специальность)

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение

*код и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) образовательной программы

Самолетостроение

*наименование профиля образовательной программы*

Присваиваемая квалификация

Инженер

Форма обучения

Очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Год начала реализации программы (набора)

2021 г.

Основная профессиональная образовательная программа Самолетостроение – программа специалитета по специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, очная форма обучения, набор 2024 года

РАЗРАБОТА И ОБСУЖДЕНА

на заседании кафедры конструкции и проектирования летательных аппаратов  
08.04.2024г., протокол №9

Заведующий кафедрой

 / Болдырев А.В. /

Руководитель ОПОП

 / Козлов Д.М. /

СОГЛАСОВАНА

Ученым советом института авиационной и ракетно-космической техники от  
17.04.2024, протокол №12

Директор института  
авиационной и ракетно-космической  
техники

 / Ткаченко И.С. /

УТВЕРЖДЕНА

Ученым советом Самарского университета 26.04.2024г., протокол №9

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.
  - 1.1 Нормативные документы.
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.
  - 2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников.
  - 2.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников.
  - 2.3 Задачи профессиональной деятельности выпускников.
  - 2.4 Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.
  - 2.5 Перечень профессиональных стандартов (при наличии).
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.
  - 3.1 Цели основной профессиональной образовательной программы.
  - 3.2 Результаты обучения.
  - 3.3 Направленность (профиль, специализация) образовательной программы.
  - 3.4 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.
  - 3.5 Объем программы.
  - 3.6 Форма обучения.
  - 3.7 Срок получения образования.
  - 3.8 Язык реализации программы.
  - 3.9 Использование сетевой формы реализации образовательной программы.
  - 3.10 Применение электронного обучения.
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.
  - 4.1 Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.
  - 4.2 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.
  - 4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.
  - 4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.
  - 5.1 Структура и объем образовательной программы.
  - 5.2 Объем обязательной части образовательной программы.
  - 5.3 Учебный план образовательной программы.
  - 5.4 Виды и типы практик.
  - 5.5 Государственная итоговая аттестация.
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.
  - 6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.
  - 6.2 Кадровые условия реализации образовательной программы.
  - 6.3 Финансовые условия реализации образовательной программы.
  - 6.4 Система внутренней оценки качества образовательной деятельности.
  - 6.5 Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья.
  - 6.6 Особые условия реализации образовательной программы.
7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Нормативные документы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее ОПОП) разработана на основании следующих документов.

– Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

– Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования поколение 3++ – специалитета по специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 04.08.2020 № 877 (Зарегистрировано в Минюсте России 28.08.2020 № 59566); (с изм. и доп., в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.02.2021 № 84, зарегистрировано в Минюсте России 12.03.2021г. № 62736).

– Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (Зарегистрировано в Минюсте России 13.08.2021 N 64644) (далее – Порядок организации образовательной деятельности) (в ред. Приказа Минобрнауки России от 02.03.2023 № 244);

– Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (зарегистрировано в Минюсте России 22 июня 2015 г. № 38132) (в ред. Приказов Минобрнауки России от 9 февраля 2016 г. № 86, от 28 апреля 2016 г. № 502, от 27 марта 2020 г. № 490);

– Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885 и Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (Зарегистрировано в Минюсте России 11 сентября 2020 г. № 59778) (в ред. Приказа Минобрнауки России № 1430, Минпросвещения России № 652 от 18 ноября 2020 г.);

– Приказа федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзора) от 4 августа 2023 г. № 1493 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации» (Зарегистрировано в Минюсте России 28 ноября 2023г. № 76133);

– Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 21 августа 2020 г. № 1076 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 25 января 2021 г. № 38, от 13 августа 2021 г. №753, от 26 августа 2022 г. № 814, от 10 февраля 2023 г. № 143, от 16.11.2023 № 1081, с изм. Внесенными Приказом Минобрнауки России 01.04.2021 №226);

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27.02.2023 г. № 208 «О внесении изменений в федеральные государственные

образовательные стандарты высшего образования» (Зарегистрирован в Минюсте России 31 марта 2023 г. №72833);

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19 июля 2022 г. №662 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (Зарегистрирован в Минюсте России 7 октября 2022 г. №70414);

– Постановления Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2019 г. № 434 «Об утверждении правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений и признании утратившими силу некоторых актов правительства Российской Федерации» (в ред. постановления Правительства Российской Федерации от 22 октября 2021 года N 1810);

– Письма Минобрнауки России от 27.12.2022 г. № МН-5/36034 «О направлении разъяснений» (Разъяснения о реализации в образовательной деятельности образовательного модуля «Основы военной подготовки» для обучающихся образовательных организаций высшего образования);

– Письма Минобрнауки России от 21.12.2022 г. №МН-5/35982 «О направлении модуля» (Программа образовательного модуля «Основы военной подготовки» для обучающихся образовательных организаций высшего образования);

– Письма Минобрнауки России от 21.04.2023 г. №МН -11/1516 «О направлении проекта концепции модуля»;

– Концепции преподавания истории России для неисторических специальностей и направлений подготовки, реализуемых в образовательных организациях высшего образования (утв. Протоколом Экспертного совета по развитию исторического образования от 15 февраля 2023г. № ВФ/15-пр);

– Методических рекомендаций по реализации модуля «Обучение служением» в образовательных организациях высшего образования Российской Федерации» (разработаны Минобрнауки России совместно с Ассоциацией волонтерских центров и Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики»);

– Методических рекомендаций по разработке основных образовательных программ и дополнительных профессиональных образовательных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденных Минобрнауки России 22 января 2015 г. № ДЛ–1/05вн);

– Методических рекомендаций по актуализации действующих федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования с учетом принимаемых профессиональных стандартов, утвержденных Минобрнауки России 22 января 2015 г. № ДЛ–02/05вн);

– Примерных основных образовательных программ (ПООП) *(при наличии)*.

– Устава Самарского университета.

– Локальных актов Самарского университета.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

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

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять

профессиональную деятельность:

32 Авиастроение (в сферах проектирования, конструирования, исследования и производства летательных аппаратов, способных устойчиво перемещаться в атмосфере и транспортировать различные грузы в соответствии с целевым назначением);

В соответствии с изменениями в Федеральном законе от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся в состав описания данной основной профессиональной образовательной программы входит:

- рабочая программа воспитания;
- календарный план воспитательной работы в Самарском университете.

## 2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников.

проектно-конструкторский;  
производственно-технологический.

## 2.3. Задачи профессиональной деятельности:

- участие в разработке технического предложения, аванпроекта, эскизного проекта, макета и технического проекта летательного аппарата, его модернизации или модификации;
- разработка особо сложных теоретических, компоновочных чертежей, схем и их электронных моделей летательного аппарата;
- разработка и согласование электронного макета летательного аппарата и его составных частей;
- участие в планировании и организации работ по разработке конструкторской документации на агрегаты, узлы, системы, комплексы подсистем ЛА;
- участие в подготовке технико-экономических обоснований по выбору вариантов конструкций, агрегатов и систем;
- разработка материалов технического предложения, эскизного проекта;
- участие в конструкторском сопровождении производства летательных аппаратов.

## 2.4. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

- самолеты различного назначения, включая беспилотные летательные аппараты;
- математические модели функционирования атмосферных летательных аппаратов в составе систем и комплексов;
- авиастроение в сферах проектирования, конструирования и производства летательных аппаратов, способных устойчиво перемещаться в атмосфере и транспортировать различные грузы в соответствии с целевым назначением.

## 2.5 Перечень профессиональных стандартов.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации

						кации
32.002 «Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники»	F	Проведение конструкторских работ по разработке АТ	6	Разработка рабочей КД, электронного макета АТ и ее составных частей	F/01.6	6
				Разработка ответственных деталей и агрегатов каркаса АТ и их электронных моделей	F/02.6	6
	G	Проведение расчетных работ по разработке АТ	6	Проведение расчетов ЛТХ АТ, их анализ и проверка	G/01.6	6
				Расчет и контроль массово-инерционных и центровочных характеристик АТ, ее систем и агрегатов	G/02.6	6
				Разработка расчетных материалов для аванпроекта, эскизного проекта, макета и технического проекта АТ, ее модернизации или модификации	G/04.6	6
	C	Разработка механических конструкций, узлов и агрегатов систем ЛА	6	Проектировочный расчет механических конструкций, узлов и агрегатов систем ЛА	C/01.6	6

<i>конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов»</i>				<i>Разработка конструкторской документации на механические конструкции, узлы и агрегаты систем ЛА, стенды для отработки узлов и агрегатов</i>	<i>C/02.6</i>	<i>6</i>
				<i>Проведение стендовых работ для экспериментальной проверки и отработки механических конструкций, узлов и агрегатов систем ЛА</i>	<i>C/03.6</i>	<i>6</i>
<i>32.004 «Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций»</i>	<i>C</i>	<i>Проведение расчетных работ для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА</i>	<i>6</i>	<i>Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на статическую прочность</i>	<i>C/01.6</i>	<i>6</i>
				<i>Расчет устойчивости соединений элементов авиационных конструкций и узлов ЛА к шимми</i>	<i>C/02.6</i>	<i>6</i>
				<i>Расчет аэроупругой устойчивости и флаттера узлов и агрегатов ЛА</i>	<i>C/03.6</i>	<i>6</i>
				<i>Расчет соединений элементов авиационных конструкций, узлов и агрегатов ЛА на усталостную</i>	<i>C/05.6</i>	<i>6</i>



			<i>прочность</i>		
			<i>Расчет эксплуатационной живучести узлов и агрегатов ЛА</i>	<i>C/06.6</i>	<i>6</i>
			<i>Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в полетных случаях</i>	<i>C/08.6</i>	<i>6</i>
			<i>Расчет нагрузок на агрегаты ЛА в наземных случаях</i>	<i>C/09.6</i>	<i>6</i>
			<i>Проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики</i>	<i>C/10.6</i>	<i>6</i>
			<i>Проведение расчетов по оптимизации узлов и агрегатов ЛА</i>	<i>C/11.6</i>	<i>6</i>
			<i>Расчет КСС агрегатов ЛА</i>	<i>C/12.6</i>	<i>6</i>

### **3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1 Цели образовательной программы**

Главной целью ОПОП ВО «Самолетостроение» специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение является подготовка высококвалифицированных специалистов, которые:

Ц 1. Имеют фундаментальную подготовку в областях науки и техники, связанных с проектированием и производством объектов авиационной техники, позволяющую, кроме основной области профессиональной деятельности, плодотворно трудиться и в смежных областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональных компетенций.

Ц 2. Обладают навыками, создающими условия для приобщения к современному обществу, а также для развития общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, обеспечивающих социальную мобильность и устойчивость на рынке труда и позволяющих успешно работать в избранной сфере деятельности.

Ц 3. Смогут способствовать развитию научно-технического потенциала региона и страны.

Ц 4. Способны развивать полученные знания и навыки в соответствии с современными и перспективными требованиями к специалистам.

Ц 5. Подготовлены для получения послевузовского профессионального образования.

### 3.2 Результаты обучения

Выпускники ОПОП по окончании обучения должны обладать совокупностью знаний, умений и навыков, позволяющих:

Р 1. Выполнять анализ состояния и перспектив развития авиастроительной отрасли с учетом ограничений в областях экономики, технологии, экологии и др.

Р 2. Выполнять проектно-конструкторскую разработку современных самолётов различного целевого назначения и их составных частей.

Р 3. Разрабатывать оснастку и технологические процессы изготовления деталей, узлов и агрегатов самолёта, их испытаний и сборки.

Р 4. Работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить геометрическое моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием современных программных средств и информационных технологий.

Р 5. Разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ.

Р 6. Планировать и осуществлять профессиональную деятельность с учётом социально-политических и экологических аспектов, вопросов устойчивого развития и безопасности труда, правовой защиты интеллектуальной собственности с использованием действующих нормативно-правовых документов.

Р 7. Понимать ответственность за результаты инженерной деятельности и соблюдение норм профессиональной этики, необходимость систематического повышения квалификации и умения самостоятельно обучаться.

Р 8. Создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемых изделий с использованием автоматизированных компьютерных технологий.

3.3 Направленность (профиль, специализация) образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности): **Самолетостроение**

3.4 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: **инженер.**

3.5 Объем программы: **330** зачетных единиц (далее – з.е.).

3.6 Формы обучения: **очная.**

3.7 Срок получения образования при очной форме обучения: **5 лет 6 месяцев.**

3.8 Язык реализации программы: **русский.**

3.9 Использование сетевой формы реализации образовательной программы: **Нет.**

3.10. Применение электронного обучения: **в электронной информационно-образовательной среде университета**

## 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

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

4.2 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

<b>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции выпускника</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1 Критически анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
		УК-1.3 Разрабатывает стратегию действий в проблемной ситуации на основе системного подхода
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Участвует в разработке и планировании проекта в рамках своей профессиональной деятельности
		УК-2.2 Организует и координирует работу участников проекта на всех этапах его жизненного цикла
		УК-2.3 Управляет ходом реализации проекта с учётом имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Определяет роли взаимодействия членов команды для выработки стратегии
		УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
		УК-3.3 Распределяет полномочия, обязанности и ответственность между членами команды
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Осуществляет и организует академическое и профессиональное коммуникативное взаимодействие, используя нормы русского и/или иностранного языка
		УК-4.2 Выбирает и применяет современные информационно-коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
		УК-4.3 Создает и трансформирует академические тексты в устной и письменной формах (статья, доклад, реферат, аннотация, обзор, рецензия и

		т.д.), в том числе на иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1 Определяет важнейшие особенности межкультурного взаимодействия на этическом, религиозном и ценностном уровнях
		УК-5.2 Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров и рисков при межкультурном взаимодействии
		УК-5.3 Демонстрирует толерантное отношение к социокультурным особенностям этнических групп и конфессий
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	УК-6.1 Определяет приоритеты и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
		УК-6.2 Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
		УК-6.3 Совершенствует свою деятельность на основе самооценки и образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Использует системы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности
		УК-7.2 Формирует и использует комплексы физических упражнений с учётом их воздействия на физическую подготовленность, адаптационные ресурсы организма для укрепления здоровья
		УК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; соблюдает нормы здорового образа жизни
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в	УК-8.1 Организует и формирует безопасные условия в штатном режиме жизнедеятельности

	<p>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</p>	<p>УК-8.2 Организует мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и минимизации их негативных последствий, в том числе с применением мер защиты</p>
Инклюзивная компетентность	<p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>УК-9.1 Планирует и применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>
		<p>УК-9.2 Способен использовать способы осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе применения базовых дефектологических знаний</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-10.1 Использует базовые принципы функционирования экономики и экономического развития в различных областях жизнедеятельности</p>
		<p>УК-10.2 Применяет основы финансовой грамотности и экономической культуры при принятии экономических решений в различных областях жизнедеятельности</p>
Гражданская позиция	<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>УК-11.1 Демонстрирует нетерпимое отношение к фактам проявления экстремизма, терроризма и коррупционного поведения</p>
		<p>УК-11.2 Осуществляет социальную и профессиональную деятельность с учетом противодействия проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения</p>

4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

<i>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</i>	<i>Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</i>
---	---	--

Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные знания для решения инженерных задач профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Применяет общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности для решения инженерных задач
	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Формулирует в рамках поставленной инженерной задачи требования к использованию современных информационных технологий для решения задачи
		ОПК-2.2 Применяет современные информационные технологии для решения инженерных задач профессиональной деятельности
	ОПК-3. Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;	ОПК-3.1 Определяет структуру, содержание и требования к разрабатываемой научно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
		ОПК-3.2 Разрабатывает научно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью
	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 Формулирует инженерные задачи профессиональной деятельности с учётом экономических, экологических и социальных ограничений
		ОПК-4.2 Осуществляет учёт экономических, экологических и социальных ограничений в решении инженерных задач профессиональной деятельности на всех этапах жизненного цикла объектов авиационной техники
	ОПК-5. Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов,	ОПК-5.1 Разрабатывает перечень и требования к физическим и математическим моделям процессов, явлений и объектов, необходимым для решения

	относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач	инженерных задач профессиональной деятельности
		ОПК-5.2 Разрабатывает физические и математические модели процессов, явлений и объектов, необходимые для решения инженерных задач профессиональной деятельности
	ОПК-6 Способен осуществлять критический анализ научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники	ОПК-6.1 Проводит сбор научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники по публикациям и научно-технической документации
		ОПК-6.2 Проводит критический анализ выявленных научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники
	ОПК-7 Способен критически и системно анализировать достижения ракетостроения и космонавтики, способы их применения в профессиональном контексте	ОПК-7.1 Выявляет и обобщает опубликованные сведения о достижениях авиационной отрасли и способах их применения в профессиональном контексте на основе системного подхода
		ОПК-7.2 Проводит системный критический анализ достижений авиационной отрасли и способов их применения при создании и эксплуатации новых образцов авиационной техники
	ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1 Анализирует данные численных экспериментов по определению аэродинамических и баллистических характеристик объектов авиационной техники
		ОПК-8.2 Разрабатывает алгоритмы и программы для решения инженерных задач

#### 4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

<b>Задача профессиональной деятельности</b>	<b>Объекты или область знания</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>	<b>Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)</b>
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский				

<p>Участие в разработке технического предложения, аванпроекта, эскизного проекта, макета и технического проекта летательного аппарата, его модернизации или модификации. Разработка особо сложных теоретических, компоновочных чертежей, схем и их электронных моделей летательного аппарата. Разработка и согласование электронного макета летательного аппарата и его составных частей.</p>	<p>Самолеты различного назначения, включая беспилотные летательные аппараты</p>	<p>ПК-1 Способен разрабатывать материалы технического предложения, аванпроекта, эскизного проекта, макета и технического проекта летательного аппарата, его модернизации или модификации</p>	<p>ПК-1.1 Проводит анализ конкурентоспособности летательных аппаратов, передового опыта ведущих авиационных предприятий по проектированию, производству и эксплуатации самолётов, разрабатывает исходные данные и проектно-конструкторскую документацию на этапах разработки технического предложения, эскизного и технического проектов летательного аппарата, его модернизации или модификации с применением методического аппарата и стандартных пакетов прикладных программ при проведении расчетных и проектно-конструкторских работ</p>	<p>32.002 Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники», утвержденный приказом Минтруда России от 21.10.2021г. № 753н</p>
---	---	--	---	--



			<p>ПК-1.2 Разрабатывает трехмерные модели летательных аппаратов, их систем и агрегатов, электронный макет летательного аппарата и его составных частей с использованием стандартного и специального программного обеспечения при проведении расчётных и проектно-конструкторских работ</p>	
<p>Участие в планировании и организации работ по разработке конструкторской документации на агрегаты, узлы, системы, комплексы подсистем ЛА. Участие в подготовке технико-экономических обоснований по выбору вариантов конструкций, агрегатов и систем. Разработка материалов технического предложения, эскизного проекта.</p>	<p>Самолеты различного назначения, включая беспилотные летательные аппараты; математические модели функционирования атмосферных летательных аппаратов в составе систем и комплексов</p>	<p>ПК-2 Способен проводить прочностные расчеты авиационных конструкций при проектировании и конструировании авиационной техники, с целью обеспечения ее безопасной эксплуатации</p>	<p>ПК-2.1 Проводит расчёты по определению нагрузок на агрегаты изделия (летательного аппарата) в полётных и наземных случаях ПК-2.2 Выполняет расчеты конструктивно-силовых схем агрегатов и изделия (летательного аппарата), отдельных узлов и агрегатов изделия, соединений авиационных конструкций на статическую прочность, расчёты устойчивости элементов авиационных конструкций, проводит расчетные и</p>	<p>32.002 Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники», утвержденный приказом Минтруда России от 21.10.2021г. № 753н</p>

			экспериментальные работы по определению характеристик долговечности и живучести конструкции изделия	
			ПК-2.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности	
			ПК-2.4 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Участие в конструкторском сопровождении производства летательных аппаратов	Самолеты различного назначения, включая беспилотные летательные аппараты	ПК-3 Способен участвовать в разработке технологических процессов изготовления деталей, узлов и агрегатов самолёта и освоении технологических процессов в ходе подготовки производства новой	ПК-3.1 Выполняет разработку технологических процессов изготовления деталей, узлов и агрегатов самолёта с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	32.003 Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию и конструированию механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов», утвержденный приказом

		продукции	ПК-3.2 Осуществляет проверку и приведение в соответствие разрабатываемых конструкций требованиям технологии опытного и серийного производства, участвует в освоении технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	Минтруда России от 21.08.2021г. № 598н
--	--	-----------	--	--

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1 Структура и объем программы специалитета:

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	277
	Обязательная часть	147
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	130
Блок 2	Практика	44
	Обязательная часть	21
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	23
Блок 3	Государственная итоговая аттестация:	9
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6
Объем программы специалитета		330

5.2 К обязательной части ОПОП ВО относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций. Формирование универсальных компетенций обеспечивают дисциплины (модули) и практики, включенные в обязательную часть программы.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 50,9 процентов общего объема программы.

5.3 Учебный план образовательной программы определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся и содержит календарный график учебного процесса.

Рабочие программы дисциплин (модулей) должны включать оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

5.4 Образовательной программой предусмотрены следующие практики:

1. Учебная практика (ознакомительная и вычислительная).
2. Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая), конструкторская, научно-исследовательская работа).
3. Преддипломная практика.

5.5 Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме: защиты выпускной квалификационной работы.

Тематика выпускных квалификационных работ формируется на выпускающих кафедрах КиПЛА и ПЛАиУКМ с учётом тематики работ предприятий АО «ЭМЗ им. В.М. Мясищева», АО «Авиаагрегат», АО «РКЦ «Прогресс», АО «Авиакор – авиационный завод», АО «Уральский завод гражданской авиации».

Программа государственной итоговой аттестации включает требования к выпускным квалификационным работам (объему, структуре, оформлению, представлению), порядку их выполнения, процедуру защиты выпускной квалификационной работы, критерии оценки результатов.

## **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

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

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ, рецензий и оценок за эти работы;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- 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 взаимодействие посредством сети «Интернет».

6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик определяют материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, перечень электронных учебных изданий и (или) печатных изданий, электронных образовательных ресурсов, перечень и состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены оборудованием и техническими средствами

обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

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

При реализации образовательной программы используется следующее уникальное оборудование: компьютерное оборудование со специализированным программным обеспечением.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по ОП.

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 Кадровые условия реализации образовательной программы

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

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе педагогических работников, привлекаемых Университетом к реализации программы специалитета, составляет не менее 65 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), в общем числе педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 5 процентов.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих 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, полученную в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 60 процентов.

### 6.3 Финансовые условия реализации образовательной программы.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством науки и высшего образования Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, определяемой п. 10 постановления Правительства Российской Федерации от 26 июня 2015 г. № 640 «О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания» (в ред. Постановлений Правительства РФ от 25 мая 2016 г. № 464, от 6 октября 2016 г. № 1006, от 4 ноября 2016 г. № 1136, от 13 сентября 2017 г. № 1101, от 9 декабря 2017 г. № 1502, от 19 июля 2018 г. № 849, от 29 ноября 2018 г. № 1439, от 9 июля 2019 г. № 873, от 31 декабря 2019 г. № 1944, от 17 февраля 2020 г. № 161, от 16 июля 2020 г. № 1052, от 19 ноября 2020 г. № 1890, от 28 декабря 2020 г. № 2313, от 27 мая 2021г № 806, от 05.08.2022 N 1388, от 18.01.2023 N 38, от 16.05.2023 N 764, с изм., внесенными постановлением Правительства РФ от 2 февраля 2020г. №1985, от 10 декабря 2021г. № 2255).

### 6.4 Система внутренней оценки качества образовательной деятельности.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы специалитета Университет 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 Университета.

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.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе специалитета в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности требованиям ФГОС ВО 3++ с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также

уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

6.5 Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

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. 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.

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

6.6. Особые условия реализации образовательной программы.

В случае необходимости (например, чрезвычайных ситуаций, форс-мажора (обстоятельств непреодолимой силы, осложнения эпидемиологической ситуации) наличие учебно-методического сопровождения и обеспечения данной основной профессиональной образовательной программы высшего образования предполагает:

– организацию контактной работы обучающихся и педагогических работников в электронной информационно-образовательной среде университета;

– использование различных образовательных технологий, электронных и информационных ресурсов, онлайн-курсов иных организаций, позволяющих обеспечить взаимодействие обучающихся и педагогических работников опосредованно (на расстоянии), в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.



## **7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

Рабочая программа воспитания разработана на основе рабочей программы воспитания в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет) с учетом специфики по направлению подготовки 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение.

Основная профессиональная образовательная программа разработана:

Руководитель ОПОП:

Козлов Дмитрий Михайлович, к.т.н., доцент, доцент

Рабочая группа:

Болдырев Андрей Вячеславович, д.т.н., доцент, заведующий кафедрой.

Кишов Евгений Алексеевич, к.т.н., доцент, доцент.

Комаров Валерий Андреевич, д.т.н., профессор, профессор.