

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

УТВЕРЖДЕН

31 августа 2023 года, протокол ученого совета
университета №1

Сертификат №: 3e e8 d0 55 00 02 00 00 04 39

Срок действия: с 21.02.23г. по 21.02.24г.

Владелец: проректор по учебной работе

А.В. Гаврилов

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки (специальность)

24.03.05 Двигатели летательных аппаратов

код и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) образовательной программы

Цифровое производство

наименование профиля образовательной программы

Присваиваемая квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год начала реализации программы (набора)

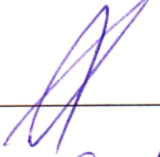
2021 г.

Основная профессиональная образовательная программа «Цифровое производство» - программа бакалавриата по направлению 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов, очная форма обучения, набор 2021 года

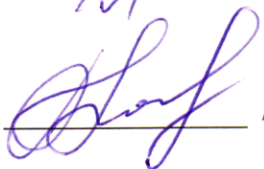
РАЗРАБОТАНА И ОБСУЖДЕНА

на заседании кафедры технологий производства двигателей 24.05.2023, протокол № 10

Заведующий кафедрой

 /Хаймович А.И./

Руководитель ОПОП

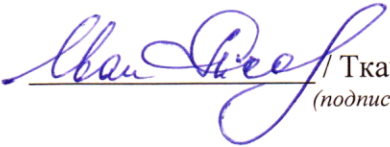
 / Кокарева В.В. /

СОГЛАСОВАНА

Советом передовой инженерной аэрокосмической школы 01.06.2023, протокол № 1
(наименование) (дата)

Директор ПИАШ

(Ф.И.О.)

 / Ткаченко И.С./
(подпись)

СОГЛАСОВАНА

Ученым советом Самарского университета, 31.08.2023, протокол № 1
(дата)

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.

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++ – *бакалавриата* по направлению подготовки (специальности) 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 февраля 2018 года №83; (Зарегистрировано в Минюсте России 01.03.2016 № 41272) с изменениями №1456 от 26.11.2020г.;

– Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (далее – Порядок организации образовательной деятельности) (в ред. Приказа Минобрнауки России от 17 августа 2020 г. № 1037);

– 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 14 августа 2020 г. № 831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации»;

– Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 14 октября 2015 г. № 1147 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 30 ноября 2015 г. № 1387, от 30 марта 2016 г. № 333, от 29 июля 2016 г. № 921, от 31 июля 2017 г. № 715, от 11 января 2018 г. № 24, от 20 апреля 2018 г. № 290, от 31 августа 2018 г. № 36н, с изм., внесенными Приказами Минобрнауки России от 03 апреля 2020 г. № 547, от 15 июня 2020 г. № 726);

– 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»;

– 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);

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

– 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 бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

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.

- организационно-управленческий (основной)

- технологический (дополнительный)

- проектный (дополнительный)

2.3. Задачи профессиональной деятельности:

- нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определении оптимальных решений;

- участие во внутренней кооперации;

- обеспечивать конфиденциальность информации и выполнение международных обязательств по контролю за нераспространением ракетно-ядерного оружия;

- осуществление технического контроля и управление качеством при производстве деталей и агрегатов двигателей и энергоустановок летательных аппаратов;

- обеспечивать конфиденциальность информации и выполнение международных обязательств по контролю.

Программа бакалавриата направлена на развитие навыков применения технологий цифрового моделирования и проектирования высокотехнологичных производственных процессов на всем протяжении жизненного цикла изделия. Изучение инструментов бережливого менеджмента и «лучших» практик организации производства с использованием цифровых технологий: систем имитационного моделирования производственных систем, PLM, ERP/MES-систем, технологий предиктивной

аналитики, интеллектуального анализа данных для планирования и управления производственными комплексами, интегрированными системами технологической подготовки производства.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу академического бакалавриата по направлению подготовки 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов, включает:

- методы, средства, способы проектирования, конструирования и производства ракетных и авиационных реактивных двигателей, авиационных двигателей внутреннего сгорания, способных перемещать в атмосфере, гидросфере и в космосе различные летательные аппараты и перемещающиеся в пространстве объекты.

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу академического бакалавриата по направлению подготовки 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов являются:

- авиационные, ракетные и электроракетные двигатели, авиационные двигатели внутреннего сгорания, методы их расчета, проектирования, изготовления, испытаний, исследований и сопряженные с конструкцией процессы теплообмена.

2.5 Перечень профессиональных стандартов

40 «Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности»

40.033 «Специалист по оперативному управлению механосборочным производством», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.06.2021 г. №397н;

40.090 «Специалист по качеству механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.03.2022 г. №163н;

40.100 «Специалист по инструментальному обеспечению механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.04.2018 г. №280н;

40.057 «Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.08.2020 г. №658н;

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код	Уровень (подуровень) квалификации
40.033 «Специалист по оперативному управлению механосборочным производством»	А	Управление производственным участком механосборочного производства	6	Организация деятельности производственного участка механосборочного производства	А/01.6	6
				Мотивация работников производственного участка механосборочного	А/02.6	6

				производства		
40.033 «Специалист по оперативному управлению механосборочным производством»	В	Координация группы производственных участков механосборочного производства	7	Планирование деятельности производственных участков механосборочного производства	В/01.7	7
				Организация деятельности производственных участков механосборочного производства	В/02.7	7
40.090 Специалист по качеству механосборочного производства	В	Обеспечение качества изделий средней сложности в механосборочном производстве	6	Выявление причин брака в производстве изделий машиностроения средней сложности и разработка рекомендаций по его предупреждению	В/01.6	6
40.100 Специалист по инструментальному обеспечению механосборочного производства	В	Инструментальное обеспечение механосборочного цеха	В	Организация работ по определению потребности цеха в инструментах и инструментальных приспособлений	В/01.6	6
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	С	Разработка АСУП	С	Определение целесообразности автоматизации процессов управления в организации	С/01.6	6
32.002 Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники	В	Проектирование двигателей летательных аппаратов в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	В	Участие в работах по расчету и конструированию отдельных деталей и узлов двигателей летательных аппаратов в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	В/01.5	5
32.002 Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники	В	Принятие технических решений при проектировании объектов двигателестроения	В	Описание принципов действия и устройств проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений	В/02.5	5

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Цели основной профессиональной образовательной программы

Главной целью ОПОП ВО «Цифровое производство» специальности 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов является подготовка высококвалифицированных специалистов, которые:

Ц 1. Имеют фундаментальную подготовку в областях науки и техники, связанных с управлением механосборочного производства, 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 бакалаврам.

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 двигателестроительной отрасли с учетом ограничений в областях экономики, технологии, экологии и др.

Р 2. Осуществлять организацию и планирование деятельности механосборочного производства.

Р 3. Осуществлять мотивацию работников производственного участка механосборочного производства.

Р 4. Осуществлять контроль деятельности производственного участка механосборочного производства.

Р 5. Использовать прикладные компьютерные программы для выполнения точностных расчетов операций изготовления деталей.

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) – 24.03.05 «Двигатели летательных аппаратов» - Цифровое производство.

3.4 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: бакалавр.

3.5 Объем программы составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.)

3.6 Формы обучения: очная.

3.7 Срок получения образования: при очной форме обучения: 4 года

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:

<i>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции выпускника</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск информации для её решения
		УК-1.2. Применяет методы критического анализа и синтеза при работе с информацией
		УК-1.3. Рассматривает и предлагает системные варианты решения поставленной задачи
		УК-1.4. Использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленных целей
		УК-2.2. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
		УК-2.3. Выбирает оптимальные способы решения задач, учитывая особенности профессиональной деятельности
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, учитывает особенности поведения и интересы других участников, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2. Осуществляет разные виды коммуникации при работе команды

		УК-3.3. Соблюдает нормы и правила командной работы, несет ответственность за результат
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Осуществляет деловую коммуникацию с соблюдением норм литературного языка и жанров устной и письменной речи в зависимости от целей и условий взаимодействия
		УК-4.2. Использует современные информационно-коммуникативные технологии в процессе деловой коммуникации
		УК-4.3. Осуществляет обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Демонстрирует понимание межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		УК-5.2. Осознает наличие коммуникативных барьеров в процессе межкультурного взаимодействия в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		УК-5.3. Толерантно воспринимает особенности межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует технологии и методы управления своим временем для достижения поставленных целей.
		УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности и личностного развития.
		УК-6.3. Выстраивает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние основ физического воспитания на уровень профессиональной работоспособности и физического самосовершенствования.
		УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы физических упражнений для обеспечения здоровья и физического самосовершенствования.
		УК-7.3. Применяет на практике разнообразные средства и методы физической культуры для поддержания должного уровня физической подготовленности с целью обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

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	УК-8.1. Поддерживает безопасные условия в штатном режиме жизнедеятельности.
		УК-8.2. Осуществляет действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций и минимизации их негативных последствий, в том числе с применением мер защиты
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития в различных областях жизнедеятельности
		УК-9.2 Демонстрирует понимание основ финансовой грамотности и экономической культуры при принятии экономических решений в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Демонстрирует нетерпимое отношение к фактам коррупционного поведения.
		УК-10.2 Осуществляет социальное взаимодействие с учётом нетерпимого отношения к коррупции.

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 общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет методы алгебры и геометрии в профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Применяет в профессиональной деятельности методы математического анализа
		ОПК-1.3 Применяет естественнонаучные знания в профессиональной деятельности

	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Имеет навыки использования информационных технологий для решения типовых задач профессиональных деятельности
		ОПК-2.2. Знает основы метода конечных элементов
		ОПК-2.3. Использует современные средства CFD моделирования
	ОПК-3 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-3.1. Применяет методы инженерной графики и начертательной геометрии при разработке технической документации авиационных двигателей
		ОПК-3.2. Умеет разрабатывать техническую документацию по профессиональной деятельности в соответствии со стандартами
	ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла	ОПК-4.1. Применяет принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при создании и производстве деталей двигателей летательных аппаратов
		ОПК-4.2. Определяет экономическую, экологическую, социальную эффективность применения современных технологий создания и производства деталей двигателей летательных аппаратов
		ОПК-4.3. Осуществляет анализ этапов жизненного цикла изделия с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
	ОПК-5 Способен использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники	ОПК-5.1. Разрабатывает CFD-модели с использованием современных автоматизированных средств
		ОПК-5.2. Работает с пакетом программ, рассчитывающих задачи статической прочности, колебаний, теплопередачи и гидрогазодинамики методом конечных элементов
	ОПК-6 Способен анализировать, систематизировать и обобщать информацию о современном состоянии и перспективах развития отрасли двигателестроения и энергетической техники	ОПК-6.1. Анализирует состояние и перспективы развития двигателестроения с учетом этапов, хронологии развития и основных достижений аэрокосмической науки и техники, роли двигателестроения в прогрессе аэрокосмической техники
		ОПК- 6.2. Оценивает достижения двигателестроения на основе знания исторического контекста их создания

	ОПК-7 Способен принимать участие в проведении испытаний двигателей летательных аппаратов, их узлов и агрегатов.	ОПК-7.1. Строит математические модели основных элементов двигателя летательных аппаратов, составляет расчетные схемы для определения напряженно-деформированного состояния деталей
		ОПК-7.2. Знает современные методы анализа статической и динамической прочности конструкции, определяет собственные частоты колебаний конструкции
	ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК-8.1. Разрабатывает алгоритмы и программы для решения инженерных задач
		ОПК-8.2. Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы с учетом теоретических основ механики сплошных сред

4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческая				
Управление производственным участком механосборочного производства	Механосборочное производство Двигательное предприятие	ПК-1 Способен управлять производственным участком механосборочного производства	ПК-1.1. Осуществляет организацию деятельности производственного участка механосборочного производства ПК-1.2. Осуществляет мотивацию работников производственного участка механосборочного производства ПК-1.3. Осуществляет контроль деятельности производственного участка механосборочного производства	40.033 Специалист по оперативному управлению механосборочным производством Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 10.06.2021г. №397н

Управление производственным участком механосборочного производства	Механосборочное производство Двигателестроительное предприятие	ПК-2 Способен координировать группы производственных участков механосборочного производства	ПК-2.1. Осуществляет планирование деятельности производственных участков механосборочного производства ПК-2.2. Осуществляет организацию деятельности производственных участков механосборочного производства ПК-2.3. Осуществляет мотивацию руководителей производственных участков механосборочного производства ПК-2.4 Осуществляет информационно-правовое и организационно-экономическое сопровождение жизненного цикла наукоемких проектов и технологий	40.033 Специалист по оперативному управлению механосборочным производством Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 10.06.2021г. №397н
Разработка автоматизированных систем управления машиностроительным предприятием	Механосборочное производство Двигателестроительное предприятие	ПК-3 Способен разрабатывать автоматизированные системы управления машиностроительным предприятием	ПК-3.1. Осуществляет информационное обеспечение автоматизированных систем управления предприятием ПК-3.2. Применяет прикладные компьютерные программы для автоматизированного управления предприятием ПК-3.3. Разрабатывает информационные модели интегрированной автоматизированной системы управления предприятием	40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.09.2020г. №658н

Инструментальное обеспечение механосборочного участка	Механосборочное производство Двигателестроительное предприятие	ПК-4 Способен осуществлять инструментальное обеспечение механосборочного участка	ПК-4.1. Определяет потребность производственного участка в инструментах и приспособлениях ПК-4.2. Осуществляет организацию инструментальнообслуживания рабочих мест ПК-4.3. Выполняет технико-экономический анализ результатов исследований инструментов и приспособлений	40.100 Специалист по инструментальному обеспечению механосборочного производства Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 23.04.2018. № 280н
Обеспечение качества изделий в механосборочном производстве	Механосборочное производство Двигателестроительное предприятие	ПК-5 Способен обеспечивать качество изделий в механосборочном производстве	ПК-5.1. Выявляет причины брака в производстве изделий машиностроения и разрабатывает рекомендации по его предупреждению ПК-5.2. Использует прикладные компьютерные программы для выполнения точностных расчетов операций изготовления деталей ПК-5.3. Формирует технологические решения повышения качества изделий в механосборочном производстве ПК-5.4 Реализует методы и средства управления качеством при подготовке производства	40.090 Специалист по качеству механосборочного производства Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.07.2019 г. № 497н
Проектирование двигателей летательных аппаратов в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Механосборочное производство Двигателестроительное предприятие	ПК-6 Способен принимать участие в работах по расчету и конструированию отдельных деталей и узлов двигателей аппаратов в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств	ПК-6.1 Проводит термодинамический анализ рабочего цикла двигателей летательных аппаратов с целью повышения энергоэффективности в ходе работ по расчету и конструированию ПК-6.2 Демонстрирует	32.002 Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 08.12.2014г. № 985н

		автоматизации проектирования	способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности ПК-6.3 Рассчитывает и конструирует отдельные детали и узлы механизмов и машин в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования ПК-6.4 Использует методы теории сопротивления материалов при обосновании проектных решений авиационных двигателей ПК-6.5 Демонстрирует способность к созданию проектов робототехнических систем ПК-6.6 Осуществляет системный инжиниринг на этапе проектирования продукции ПК-6.7 Подбирает технологический процесс для изготовления объектов авиационной и ракетно-космической техники	
Принятие технических решений при проектировании объектов двигателестроения	Механосборочное производство Двигателестроительное предприятие	ПК-7 Способен составлять описание принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием	ПК-7.1. Демонстрирует знание основных законов и теорем механики при описании принципов действия и	32.002 Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники Утвержден приказом Министерства труда

		принятых технических решений	устройства проектируемых изделий и объектов и при обосновании принятых технических решений ПК-7.2. Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности ПК-7.3 Использует навыки расчета гидрогазодинамики течения при проектировании объектов двигателестроения и обосновании принятых технических решений ПК-7.4 Составляет описание принципов действия и устройства механизмов и машин с обоснованием принятых технических решений	и социальной защиты РФ от 08.12.2014г. № 985н
--	--	------------------------------------	--	---

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Структура и объем программы бакалавриата:

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	212
	Обязательная часть	106
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	106
Блок 2	Практика	22
	Обязательная часть	0
	Часть ОПОП, формируемая участниками	22

	образовательных отношений	
Блок 3	Государственная итоговая аттестация:	6
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	6
Объем программы бакалавриата		240

5.2 К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных ПООП в качестве обязательных.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 44 процента 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).
2. Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)).
3. Преддипломная практика.

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

Тематика выпускных квалификационных работ формируется на выпускающей кафедре технологий производства двигателей с учётом тематики работ предприятий АО «ОДК», например ПАО «ОДК-Кузнецов», и других промышленных предприятий Самарской области: АО «Авиаагрегат», АО «РКЦ «Прогресс».

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 бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата 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 бакалавриата, 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 бакалавриата, 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 бакалавриата, 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 2 февраля 2020г. №1985).

6.4 Система внутренней оценки качества образовательной деятельности.

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

В целях совершенствования программы бакалавриата Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 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 бакалавриата 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 бакалавриата 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 бакалавриата 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 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов

Основная профессиональная образовательная программа разработана:

Руководитель ОПОП:

Кокарева Виктория Валерьевна, к.т.н., доцент кафедры технологий производства двигателей

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



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
к основной профессиональной образовательной программе
высшего образования на 2021/2022 учебный год

В основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО), реализуемую в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) на 2021/2022 учебный год вносятся изменения в части актуализации формы фонда оценочных средств (ФОС) в соответствии с приказом № 835-О от 16.09.2021 «Об актуализации формы фондов оценочных средств».

Дополнения и изменения в ОПОП ВО утверждены решением ученого совета Самарского университета (протокол № 2 от 24.09.2021).