

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

УТВЕРЖДЕН

22 апреля 2022 года, протокол ученого совета
университета №10

Сертификат №: 6c d6 e6 d9 00 01 00 00 03 c6

Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.

Владелец: проректор по учебной работе

А.В. Гаврилов

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки (специальность)

24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей

код и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) образовательной программы

Цифровые технологии создания гибридных двигателей и энергетических установок

наименование профиля образовательной программы

Присваиваемая квалификация

Инженер

Форма обучения

Очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год начала реализации программы (набора)

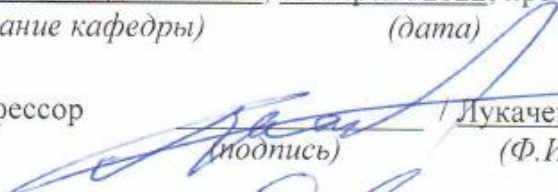
2022 г.

Основная профессиональная образовательная программа Цифровые технологии создания гибридных двигателей и энергетических установок - программа специалитета по направлению 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей, очная форма обучения, набор 2022 года

РАЗРАБОТАНА И ОБСУЖДЕНА

на заседании кафедры теплотехники и тепловых двигателей, 13 апреля 2022, протокол № 6
(наименование кафедры) (дата)

Заведующий кафедрой ТиТД, д.т.н., профессор


(подпись) / Лукачев С.В. /
(Ф.И.О.)

Руководитель ОПОП, к.т.н., доцент


(подпись) / Орлов М.Ю. /
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНА

Ученым советом ИДЭУ, 15 апреля 2022, протокол № 9
(наименование) (дата)

Директор ИДЭУ


(подпись) / Смелов В.Г. /
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНА

Ученым советом Самарского университета 22 апреля 2022, протокол № 10
(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 (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++ по направлению подготовки (специальности) 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей, утвержденный приказом Минобрнауки России от 12 августа 2020г. № 979.
- 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 09 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 05 август 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» (в ред. Приказов Рособрнадзора от 7 мая 2021 г. № 629, от 9 августа 2021 г. № 1114);
- 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);
- 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);
- 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).
- 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:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (с сфере проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области проектирования, производства и испытания сложных наукоемких технических объектов).

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.

В рамках освоения программы специалитета выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

проектно-конструкторский;
научно-исследовательский;
производственно-технологический.

2.3. Задачи профессиональной деятельности:

- моделирование на основе использования современных средств автоматизированного проектирования термогазодинамических, физико-химических и деформационных процессов в двигателях и их узлах, оптимизация конструкции тепловых машин для повышения их энергетической эффективности и экологической безопасности;
- разработка альтернативных вариантов решения поставленных задач, проведение системного анализа этих вариантов и выбор из них наилучшего на основе использования методов оптимизации и теории принятия решений в условиях многокритериальности и неопределенности;

- выполнение в соответствии с техническими заданиями проектирования двигателей, энергетических установок, их узлов, деталей и механизмов с учётом происходящих в них кинематических и динамических процессов на основе использования многодисциплинарных моделей и современных средств автоматизированного проектирования;
- разработка при проектировании двигателей и энергетических установок технической документации с учетом требований стандартов ЕСКД и оформление законченных конструкторских работ в виде 2D и 3D электронных геометрических моделей;
- работа в электронной системы документооборота для разработки, согласования, хранения, передачи и использования конструкторской документации на этапах жизненного цикла продукции;
- выбор материалов, в том числе неметаллических, с учётом условий работы изготовленных из них деталей и узлов, прогнозирование изменения их свойств в процессе работы изделия;
- выбор способов обработки материалов для получения требуемых свойств;
- применение при проектировании методов прочностной доводки и определения показателей надежности двигателей и энергетических установок, в том числе с учетом возможных рисков;
- техническое оснащение рабочих мест, освоение нового оборудования;
- исследование и анализ, в том числе с использованием современного измерительного оборудования и электронных моделей деталей, причин брака в производстве, разработка предложений по его предупреждению и устранению;
- проектирование и выбор способов реализации технологических процессов изготовления деталей двигателей и энергоустановок на основе владения базовыми технологическими знаниями;
- проведение экспериментальных исследований с использованием автоматизированных систем регистрации и обработки информации;
- выполнение проблемно-ориентированной постановки задачи исследования, в том числе - многодисциплинарной, физическое и математическое моделирование процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности с применением соответствующего физико-математического аппарата;
- участие в совместной деятельности конструкторских и испытательных подразделений, связанной с подготовкой и проведением испытаний двигателей, энергетических установок, их узлов, систем и агрегатов;
- участие в проведении измерений и оценки основных параметров при испытаниях, доводке и эксплуатации двигателей и энергетических установок, выполнение диагностики и анализа

режимов их работы;

- проведение оценки производственных и непроизводственных затрат, анализ технико-экономических результатов деятельности производственных подразделений, выполнение экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых изделий, конструкций и технологий их изготовления;
- применение базовых положений экономической теории, теории управления производственно-экономическими системами.

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

- современные методы, средства и способы проектирования, конструирования, производства и испытания авиационных и ракетных двигателей, а также энергетических установок;

- исследование рабочих процессов в авиационных и ракетных двигателях, а также в энергетических установках на основе проведения эксперимента и численного сопряженного междисциплинарного моделирования с помощью современных программных средств автоматизированного проектирования;

- исследование процессов обработки материалов при преобразовании заготовки в готовую деталь, в том числе, путем анализа поведения технологических систем современного металлообрабатывающего оборудования на основе эксперимента и численного моделирования.

2.5 Перечень профессиональных стандартов (при наличии).

40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. №121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014г., регистрационный № 31692), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских	5	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских	А/01.5	5

конструкторским разработкам		разработок по отдельным разделам темы		разработок по отдельным разделам темы		
			5	Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	A/02.5	
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6	6
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	6	Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	С/02.6	6
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	D	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	7	Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок	D/01.7	7
	D	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	7	Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	D/04/07	7

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Целью основной профессиональной образовательной программы является подготовка высококвалифицированных специалистов, которые через некоторое время после завершения образовательной программы:

Ц 1 - имеют фундаментальную подготовку в областях науки и техники, связанных с проектированием и функционированием двигателей авиационно-ракетной техники, позволяющую, кроме основной области профессиональной деятельности, плодотворно трудиться в смежных областях, непосредственно несвязанных со сферой профессиональных компетенций;

Ц 2 – обладают навыками, создающими условия для интегрирования в современное общество, 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 – способны развивать полученные знания и навыки в соответствии с современными и перспективными требованиями к специалистам;

Ц 4 – подготовлены для получения послевузовского профессионального образования;

Ц 5 – способствуют развитию научно-технического потенциала региона и страны на протяжении длительного времени после завершения обучения.

3.2 Результаты обучения.

Каждый выпускник ОПОП ВО «Цифровые технологии создания гибридных двигателей и энергетических установок» специальности 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей должен по окончании обучения демонстрировать способность:

Р 1 Собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать передовой отечественный и зарубежный опыт в области авиационных и ракетных двигателей и технологии, выполнять анализ состояния и перспектив развития двигателей с учетом экономических, технологических, экологических и других ограничений.

Р 2 Осуществлять математическое и физическое моделирование процессов и условий функционирования двигателей различного назначения.

Р 3 Проводить анализ конструкции разрабатываемых двигателей, разрабатывать их рабочий процесс и методы его совершенствования, разрабатывать план проведения экспериментальных исследований, выбирать режимы проведения испытаний и регистрирующую аппаратуру, обрабатывать результаты и формулировать выводы.

Р 4 Организовывать работу подразделения по разработке и выпуску технической документации на спроектированное изделие.

Р 5 Разрабатывать оснастку и технологические процессы изготовления элементов, входящих в состав авиационно-ракетных двигателей, их испытаний и сборки, принимать участие в фундаментальных и прикладных исследованиях по решению проблем, возникающих при производстве двигателей.

Р 6 Работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические, тепловые и другие расчеты с использованием современных программных средств и информационных технологий.

Р 7 Планировать и осуществлять профессиональную деятельность с учетом социально-политических и экономических аспектов, вопросов устойчивого развития и безопасности труда, правовой защиты интеллектуальной собственности с использованием действующих нормативно-правовых документов.

Р 8 Понимать ответственность за результаты инженерной деятельности, нормы профессиональной этики, необходимость систематического повышения квалификации и самостоятельного обучения, самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.

3.3 Направленность (профиль, специализация) образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности).

Цифровые технологии создания гибридных двигателей и энергетических установок - программа специалитета по направлению подготовки 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей

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 **5,5** лет,

3.8 Язык реализации программы **русский**.

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

3.10. Применение электронного обучения: **в электронно-информационной 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 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 здоровье и бережливость)	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	УК-7.1 Использует системы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий

	полноценной социальной и профессиональной деятельности	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 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 Организует и формирует безопасные условия в штатном режиме жизнедеятельности УК-8.2 Организует мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций и минимизации их негативных последствий, в том числе с применением мер защиты
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Планирует и применяет базовые дефектологические знания социальной и профессиональной сферах УК-9.2 Способен использовать способы осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе применения базовых дефектологических знаний
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Использует базовые принципы функционирования экономики и экономического развития в различных областях жизнедеятельности УК-10.2 Применяет основы финансовой грамотности и экономической культуры при принятии экономических решений в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Выбирает адекватные способы противодействия коррупционному поведению в профессиональной деятельности УК-11.2 Демонстрирует правовую культуру в сфере противодействия коррупции

4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК–1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические 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 общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности для решения инженерных задач. ОПК-1.3 Анализирует работу системы управления двигателя и проводит её моделирование
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	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
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	ОПК-3.1 Определяет структуру, содержание и требования к разрабатываемой нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-3.2 Разрабатывает нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники	ОПК-4.1 Учитывает экологические ограничения в процессе создания и эксплуатации объектов авиационной и ракетно-космической техники ОПК-4.2 Понимает и учитывает экономические аспекты и ограничения при принятии технических решений в профессиональной сфере
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК -5 Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов,	ОПК-5.1 Понимает физическую сущность исследуемых процессов и объектов, формулирует пути их совершенствования ОПК-5.2 Разрабатывает и использует математические модели процессов и

	явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач	объектов для решения инженерных задач в профессиональной сфере
Теоретические и практические основы 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
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-7 Способен критически и системно анализировать достижения отрасли двигателестроения и энергетической техники и способы их применения в профессиональном контексте	ОПК-7.1 Систематизирует и анализирует информацию о современных и перспективных разработках в области двигателестроения и энергетической техники ОПК-7.2 Использует современные методы анализа и систематизации информации при проектировании двигателей и энергетических установок
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	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 Применяет в расчетах рабочих процессов теоретические основы механики сплошных сред при разработке алгоритмов и программ для решения задач профессиональной деятельности

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: проектный				
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	Авиационные двигатели, двигатели наземных транспортных средств	ПК–1 Способен осуществлять анализ конструкции и принципов действия современных двигателей различных типов,	ПК–1.1 Анализирует конструкцию систем и устройств поршневых двигателей ПК–1.2 Применяет на практике расчет параметров систем поршневого двигателя в	40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-

	средств и энергетических установок, их механизмы и системы	энергетических установок, их систем и тенденций развития тепловых машин	зависимости от условий работы ПК-1.3 Определяет назначение и основные функции электрических и электронных систем современных двигателей и энергетических установок различных типов ПК-1.4 Анализирует конструктивные особенности двигателей внутреннего сгорания различного назначения и эффективность их применения ПК-1.5 Анализирует конструкцию систем и устройств гибридных энергетических установок ПК-1.6 Анализирует конструкцию гибридных энергетических установок	конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. №121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014г., регистрационный № 31692), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	Авиационные двигатели, двигатели наземных транспортных средств и	ПК–2 Способен на основе использования современных средств автоматизированного проектирования моделировать термогазодинамиче	ПК-2.1 Моделирует деформационные процессы в узлах двигателя внутреннего сгорания ПК-2.2 Организовывает рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания и	40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским

	энергетических установок, их механизмы и системы	ские, физико-химические и деформационные процессы в узлах двигателей, оптимизировать конструкции тепловых машин для повышения их энергетической эффективности и экологической безопасности	гибридной силовой установки с целью повышения его характеристик ПК-2.3 Моделирует термогазодинамические процессы в двигателях и энергетических установках ПК-2.4 Моделирует рабочий процесс в двигателях и энергетических установках ПК-2.5 Моделирует процесс смесеобразования в двигателях и энергетических установках ПК-2.6 Оптимизирует конструкции тепловых машин для повышения их энергетической эффективности и экологической безопасности ПК-2.7 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности	разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. №121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014г., регистрационный № 31692), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	Авиационные двигатели, двигатели наземных транспортных средств и энергетиче	ПК-3 Способен разрабатывать альтернативные варианты решения поставленных задач, проводить системный анализ этих вариантов и выбирать из них наилучшие, используя методы	ПК-3.1 Оптимизирует двигатель внутреннего сгорания под решение конкретных задач ПК-3.2 Оптимизирует рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания и гибридной силовой установки ПК-3.3 Анализирует варианты конструкции	40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»,

	ских установок, их механизмы и системы	оптимизации, теории принятия решений в условиях многокритериальности и неопределенности	двигателей и энергетических установок, отмечает их преимущества и недостатки, проводит проектировочные расчеты	утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. №121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014г., регистрационный № 31692), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	Авиационные двигатели, двигатели наземных транспортных средств и энергетических	ПК-4 Способен в соответствии с техническими заданиями выполнять проектирование конструкций двигателей, энергетических установок, их узлов, деталей и механизмов с	ПК-4.1 Проектирует двигатели внутреннего сгорания для транспортных средств и энергоустановок ПК-4.2 Проводит тепловой и прочностной расчёт элементов двигателя и энергетической установки	40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный

	установок, их механизмы и системы	учётom происходящих в них кинематических и динамических процессов на основе использования многодисциплинарных моделей и современных средств автоматизированного проектирования	ПК-4.3 Строит геометрические объёмные модели деталей двигателя с использованием CAD-систем ПК-4.4 Проектирует системы двигателей с учетом физико-химических свойств смазочных материалов ПК-4.5 Выполняет вычислительные исследования на компьютерах, направленные на получение перемещений, скоростей, ускорений и нагрузок звеньев и связей моделируемого механизма двигателя внутреннего сгорания в целом, включая опоры ПК-4.6 Проектирует двигатели внутреннего сгорания и энергетические установки с учётом происходящего в них рабочего процесса на основе использования многодисциплинарных моделей и современных средств автоматизированного проектирования ПК-4.7 Выполняет проектные расчеты агрегатных компрессоров ПК-4.8 Выполняет вычислительные исследования на компьютерах, направленные на получение перемещений, скоростей, ускорений и нагрузок звеньев и связей моделируемого механизма	приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. №121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014г., регистрационный № 31692), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
--	-----------------------------------	--	--	--

			ПК-4.9 Анализирует конструктивно-силовую схему двигателя и действующие в нем нагрузки ПК-4.10 Определяет показатели надежности сложных технических систем ПК-4.11 Проектирует двигатели и энергетические установки с заданными параметрами и характеристиками ПК-4.12 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности	
Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике	Авиационные двигатели, двигатели наземных транспортных средств и энергетических установок, их механизмы и системы	ПК-5 Способен использовать электронную систему документооборота для разработки, согласования, хранения, передачи и использования конструкторской документации на этапах жизненного цикла продукции	ПК-5.1 Применяет CALS/PLM-технологии на этапах жизненного цикла продукции ПК-5.2 Применяет на практике интегрированные информационные технологии	40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. №121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации)

				Федерации 21 марта 2014г., регистрационный № 31692), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике	Авиационные двигатели, двигатели наземных транспортных средств и энергетических установок, их механизмы и системы	ПК-6 Способен разрабатывать основные технологические процессы изготовления деталей двигателя внутреннего сгорания	ПК-6.1 Проектирует операционную технологию и разрабатывает технологическую документацию ПК-6.2 Умеет разрабатывать технологические схемы изготовления деталей из назначенной марки материала ПК-6.3 Демонстрирует знания разработки технологических маршрутов изготовления деталей и узлов двигателей и энергетических установок	40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. №121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014г.,

				регистрационный № 31692), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике	Авиационные двигатели, двигатели наземных транспортных средств и энергетических установок, их механизмы и системы	ПК-7 Способен использовать технические средства для проведения измерений и оценки основных параметров при испытаниях, доводке и эксплуатации двигателей и энергетических установок, выполнять диагностику и анализ режимов их работы, оформлять результаты проведенных испытаний в соответствии с имеющимися нормативными документами	ПК-7.1 Автоматизирует экспериментальные исследования двигателей ПК-7.2 Разрабатывает программы испытаний двигателей внутреннего сгорания и энергетических установок ПК-7.3 Применяет на практике знания по эксплуатации двигателей внутреннего сгорания	40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. №121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014г., регистрационный № 31692), с

				изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
Организация выполнения научно- исследовательских работ по закрепленной тематике	Авиационные двигатели, двигатели наземных транспортных средств и энергетических установок, их механизмы и системы	ПК-8 Способен грамотно выбирать и подбирать топливо и смазочные материалы для повышения эффективности и обеспечения высокой эксплуатационной надежности двигателей и энергетических установок	ПК-8.1 Определяет параметры, по которым подбираются рабочие жидкости, контролируются их свойства и влияние на рабочий процесс отдельных узлов и двигателя в целом ПК-8.2 Проектирует системы двигателей с учетом физико- химических свойств рабочих жидкостей	40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно- исследовательским и опытно- конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. №121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014г., регистрационный № 31692), с изменением, внесенным

				приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
--	--	--	--	--

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)	276
	Обязательная часть	154
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	122
Блок 2	Практика	48
	Обязательная часть	13
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	35
Блок 3	Государственная итоговая аттестация:	6
	Выполнение 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 50,6 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 ознакомительная практика
2. Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
3. Производственная проектно-конструкторская практика
4. Производственная преддипломная практика

5.5 Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме:

защиты выпускной квалификационной работы.

Тематика выпускных квалификационных работ формируется на выпускающей кафедре теплотехники и тепловых двигателей с учётом тематики таких базовых предприятий как ПАО «Кузнецов», АО «АвтоВАЗ».

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 по этой дисциплине (модулю) 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, реализующих Блок 1 «Дисциплины (модули)» 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 2 февраля 2020г. №1985, от 28 декабря 2020г. № 2313, от 27 мая 2021г № 806, с изм., внесенными постановлением Правительства РФ 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 по программе специалитета 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 240502 Проектирование авиационных и ракетных двигателей.

Основная профессиональная образовательная программа разработана:

Руководитель ОПОП:

Орлов Михаил Юрьевич, к.т.н, доцент, доцент кафедры теплотехники и тепловых двигателе

(ФИО, ученая степень, и (или) ученое звание, должность)

Рабочая группа:

Лукачев Сергей Викторович, д.т.н, профессор, профессор кафедры теплотехники и тепловых двигателе

(ФИО, ученая степень, и (или) ученое звание, должность)