

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

УТВЕРЖДЕН

26 апреля 2024 года, протокол ученого совета
университета №9

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

Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.

Владелец: проректор по учебной работе

А.В. Гаврилов

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки (специальность)

01.05.01 Фундаментальные математика и механика

код и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) образовательной программы

Математические методы моделирования и управления

наименование профиля образовательной программы

Присваиваемая квалификация

Математик. Механик. Преподаватель

Форма обучения

Очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год начала реализации программы (набора)

2024 г.

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)

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

_____ Богатырев В.Д.

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

Специальность подготовки

01.05.01 Фундаментальные математика и механика

код и наименование специальности подготовки

Направленность (специализация) образовательной программы

Математические методы моделирования и управления

наименование специализации образовательной программы

Присваиваемая квалификация

Математик. Механик. Преподаватель

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год начала реализации программы (набора)

2024


Самара, 2024 г.

Основная профессиональная образовательная программа Математические методы моделирования и управления - программа специалитета по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика, очная форма обучения, набор 2024 года

РАЗРАБОТАНА И ОБСУЖДЕНА

на заседании кафедры дифференциальных уравнений и теории управления, 19.03.2024, протокол № 8

Заведующий кафедрой

 _____ Щепакина Е.А.

Руководитель ОПОП

 _____ Новиков С.Я.

СОГЛАСОВАНА

Ученым советом естественнонаучного института, 20.03.2024, протокол № 9

Директор института

 _____ Грисяк А.А.

УТВЕРЖДЕНА

Ученым советом Самарского университета 26.04.2024, протокол № 9

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
 - 1.1 Нормативные документы
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ
 - 2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников
 - 2.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников
 - 2.3 Задачи профессиональной деятельности выпускников
 - 2.4 Объекты профессиональной деятельности выпускников
 - 2.5 Перечень профессиональных стандартов
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
 - 3.1 Цели основной профессиональной образовательной программы
 - 3.2 Результаты обучения
 - 3.3 Направленность (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 г. № 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++, уровень специалитета) по специальности подготовки 01.05.01 Фундаментальные математика и механика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. № 16

- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (зарегистрировано в Минюсте России 13 августа 2021 г. № 64644) (далее – Порядок организации образовательной деятельности) (в ред. Приказа Минобрнауки России от 2 марта 2023 г. № 244)

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (зарегистрировано в Минюсте России 22 июня 2015 г. № 38132) (в ред. Приказов Минобрнауки России от 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 4 августа 2023 г. № 1493 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации» (зарегистрировано в Минюсте России 28 ноября 2013 г. № 76133)

- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 21 августа 2020 г. № 1076 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 25 января 2021 г. № 38, от 13 августа 2021 г. № 753, от 10 февраля 2023 г. № 143, от 16 ноября 2023 г. № 1081, с изменениями внесенными Приказом Минобрнауки России от 1 апреля 2021 года № 226)

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

- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27 февраля 2023 г. № 208 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 31 марта 2023 г. № 72833)

- 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 признания утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» (в ред. Постановления Правительства Российской Федерации от 22 октября 2021 г. № 1810)

- Письма Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27 декабря 2022 г. № МН-5/36034 «О направлении разъяснений» (Разъяснения о реализации в образовательной деятельности образовательного модуля «Основы военной подготовки» для обучающихся образовательных организаций высшего образования)

- Письма Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 21 апреля 2023 г. № МН-11/1516 «О направлении проекта концепции модуля»

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

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

- Методических рекомендаций по актуализации действующих федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования с учетом принимаемых профессиональных стандартов, утвержденных Минобрнауки России 22 января 2015 г. № ДЛ-2/05вн

- 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

- 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:

- 01 Образование и наука (в сфере среднего общего образования, среднего профессионального образования, высшего образования и дополнительного профессионального образования; в сфере научных исследований, связанных с разработкой и применением математических методов для решения фундаментальных и прикладных задач естествознания, техники, экономики и управления);

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок; в сфере разработки и внедрения технологических процессов производства).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В соответствии с Федеральным законом от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся» в состав описания данной основной профессиональной образовательной программы входят:

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

2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников.

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

- научно-исследовательский;
- педагогический.

2.3. Задачи профессиональной деятельности выпускников.

Задачи профессиональной деятельности выпускников программы специалитета Математические методы моделирования и управления по специальности 01.05.01 Фундаментальная математика и механика:

- методическое сопровождение и преподавание физико-математических дисциплин, в том числе дисциплин по информатике, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность в системе ОО, ДО;
- педагогическая и методическая деятельность в системе ПО; деятельность, направленная на популяризацию точного знания, поддержку и развитие новых образовательных технологий;
- применение методов математического и алгоритмического моделирования при анализе процессов, явлений и объектов с целью нахождения эффективных решений общенаучных и прикладных задач широкого профиля;
- решение прикладных задач и проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области математики, механики, компьютерных наук, обработка и анализ научно-технической информации и результатов исследований.

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

Объекты профессиональной деятельности выпускников программы специалитета представлены в таблице 1.

Таблица 1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда России)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
--	--	--------------------------------------	--

1 Образование и наука	педагогический;	Разработка и реализация образовательных программ основного общего и среднего общего образования, профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, программ дополнительного образования;	Образовательные программы и образовательный процесс в учреждениях основного общего и среднего общего образования, профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного образования;
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно-исследовательский;	Решение прикладных задач и проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области математики, механики, компьютерных наук, обработка и анализ научно-технической информации и результатов исследований	Понятия, гипотезы, теоремы, методы и математические модели, составляющие содержание естественных наук, в том числе фундаментальной и прикладной математики и механики

2.5 Перечень профессиональных стандартов.

При определении профессиональных компетенций были выбраны следующие профессиональные стандарты:

- профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (в редакции от 5 августа 2016 г.);

- профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н;

- 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 (в редакции от 12 декабря 2016 г.).

Перечень трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускника программы специалитета на основе установленных профессиональным стандартом требований, представлен в таблице 2.

Таблица 2

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном,	А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации	6	Общепедагогическая функция. Обучение	А/01.6	6

начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)		образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования		Воспитательная деятельность	A/02.6	
				Развивающая деятельность	A/03.6	
	В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	В/03.6	6
01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых	А	Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам	6	Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы	A/05.6	6.2
	В	Организационно-методическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	6	Организация и проведение исследований рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых	В/01.6	6.3
				Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования	В/02.6	
				Мониторинг и оценка качества реализации педагогами дополнительных общеобразовательных программ	В/03.6	
	С	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	6	Организация и проведение массовых досуговых мероприятий	С/01.6	6.2
				Организационно-педагогическое обеспечение развития социального партнерства и продвижения услуг дополнительного образования детей и взрослых	С/02.6	6.3

				Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	С/03.6	
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	В/01.6	6
				Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6	
				Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	В/03.6	
	С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	6	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	С/01.6	6
Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ				С/02.6		

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Цели основной профессиональной образовательной программы.

Цели основной профессиональной образовательной программы по специальности 01.05.01
 Фундаментальные математика и механика:

- выпускники будут обладать общенаучными и специальными знаниями, практическими навыками и универсальными компетенциями, гарантирующими высокое качество их подготовки к профессиональной деятельности в области математики;

- выпускники будут работать по приоритетным направлениям научно-технологического развития России, призванным обеспечить эффективную трансформацию экономики страны в условиях новых больших вызовов;

- выпускники станут гармонично развитыми личностями, лидерами в командной работе, готовыми действовать и побеждать в условиях конкурентной среды;

- выпускники будут проявлять независимость мышления, творческий подход к решению комплексных и частных проблем математической науки;

- выпускники будут входить в научную элиту, вносящую значительный вклад в социально-ориентированное развитие Самарской области, наращивание компетенций территориального аэрокосмического кластера;

- выпускники будут демонстрировать стремление и способность к непрерывному образованию, совершенствованию и превосходству в профессиональной сфере.

3.2 Результаты обучения.

Результаты обучения по основной профессиональной образовательной программе по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика:

- применение базовых и углубленных математических, естественнонаучных, гуманитарных и социально-экономических знаний в междисциплинарном контексте для решения комплексных и частных проблем математической науки;

- проведение исследований при решении комплексных и частных проблем математической науки, включая постановку эксперимента, анализ и интерпретацию данных с применением базовых и углубленных знаний;

- демонстрация компетенций, связанных с особенностью проблем, объектов и видов деятельности на предприятиях и в организациях – потенциальных работодателях;

- эффективная коммуникация, в том числе и на иностранном языке, в профессиональной среде и обществе, разработка документации, презентация и защита результатов профессиональной деятельности в области математики;

- эффективная индивидуальная работа и работа в качестве члена или лидера команды с делением ответственности и полномочий при решении комплексных и частных проблем в области математики;

- личная ответственность и приверженность нормам профессиональной этики;

- осознание необходимости и способность к самостоятельному обучению и непрерывному профессиональному совершенствованию.

3.3 Направленность (специализация) образовательной программы.

Направленность (специализация) образовательной программы в рамках специальности подготовки 01.05.01 Фундаментальные математика и механика – Математические методы моделирования и управления.

3.4 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы – Математик. Механик. Преподаватель.

3.5 Объем программы.

Объем программы – 300 зачетных единиц (далее – з.е.).

3.6 Форма обучения.

Форма обучения – очная.

3.7 Срок получения образования.

Срок получения образования – 5 лет.

3.8 Язык реализации программы.

Язык реализации программы – русский.

3.9 Использование сетевой формы реализации образовательной программы.

Использование сетевой формы реализации образовательной программы – нет.

3.10 Применение электронного обучения.

Применение электронного обучения – нет.

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.

Перечень универсальных компетенций и индикаторов их достижения представлен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
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. УК 1.4. Использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.
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 учетом имеющихся ресурсов и ограничений.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК 3.1. Определяет роли взаимодействия членов команды для выработки стратегии. УК 3.2. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели. УК 3.3. Распределяет полномочия, обязанности и ответственность между членами команды.

Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК 4.1. Осуществляет и организует академическое и профессиональное коммуникативное взаимодействие, используя нормы русского и/или иностранного языка. УК 4.2. Выбирает и применяет современные информационно-коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. УК 4.3. Создает и трансформирует академические тексты в устной и письменной формах (статья, доклад, реферат, аннотация, обзор, рецензия и т.д.), в том числе на иностранном(ых) языке(ах).
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК 5.1. Определяет важнейшие особенности межкультурного взаимодействия на этическом, религиозном и ценностном уровнях. УК 5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров и рисков при межкультурном взаимодействии. УК 5.3. Демонстрирует толерантное отношение к социокультурным особенностям этнических групп и конфессий.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК 6.1. Определяет приоритеты и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки. УК 6.2. Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста. УК 6.3. Совершенствует свою деятельность на основе самооценки и образования в течение всей жизни.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК 7.1. Использует системы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности. УК 7.2. Формирует и использует комплексы физических упражнений с учётом их воздействия на физическую подготовленность, адаптационные ресурсы организма для укрепления здоровья. УК 7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; соблюдает нормы здорового образа жизни.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в 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.

Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК 9.1. Использует базовые принципы функционирования экономики и экономического развития в различных областях жизнедеятельности. УК 9.2. Применяет основы финансовой грамотности и экономической культуры при принятии экономических решений в различных областях жизнедеятельности.
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК 10.1. Демонстрирует нетерпимое отношение к фактам проявления экстремизма, терроризма и коррупционного поведения. УК 10.2. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность с учетом противодействия проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения.

4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Перечень общепрофессиональных компетенций и индикаторов их достижения представлен в таблице 4.

Таблица 4

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 находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики и механики	ОПК-1.1 Формулирует проблемы фундаментальной математики и механики на языке математических теорий ОПК-1.2 Решает проблемы фундаментальной математики и механики с использованием современного математического аппарата
	ОПК-2. Способен создавать, анализировать и реализовывать новые математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении	ОПК-2.1 Разрабатывает и анализирует математические модели ОПК-2.2 Реализовывает математические модели и производит анализ полученных результатов
	ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий ОПК-3.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-4. Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере математики и механики	ОПК-4.1 Решает разноуровневые задачи с использованием научных основ знаний в сфере математики и механики ОПК-4.2 Аргументирует выбранный способ решения задачи и проводит анализ полученных результатов
	ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1 Разрабатывает алгоритмы для решения задач профессиональной деятельности ОПК-5.2 Разрабатывает компьютерные программы для решения задач профессиональной деятельности

4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Перечень профессиональных компетенций и индикаторов их достижения представлен в таблице 5.

Таблица 5

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (профстандарт, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности – педагогический				
<p>Методическое сопровождение и преподавание физико-математических дисциплин, в том числе дисциплин по информатике, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность в системе ОО, ДО</p>	<p>Образовательные программы и образовательный процесс в системе ОО, ДО; понятия, гипотезы, теоремы, методы и математические модели, составляющие содержание естественных наук, в том числе фундаментальной и прикладной математики и механики</p>	<p>ПК–1 Способен к педагогической и организационно-методической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса и основных образовательных программ в организациях общего и дополнительного образования</p>	<p>ПК–1.1 Разрабатывает методические рекомендации по выбранной теме ПК–1.2 Проектирует и проводит занятия по выбранной теме</p>	<p>Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (в редакции от 5 августа 2016 г.)</p> <p>Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н</p>
<p>Педагогическая и методическая деятельность в системе ПО; деятельность, направленная на популяризацию точного знания, поддержку и развитие новых образовательных технологий</p>	<p>Образовательные программы и образовательный процесс в системе ПО; понятия, гипотезы, теоремы, методы и математические модели, составляющие содержание естественных наук, в том</p>	<p>ПК–2 Способен к педагогической, организационно-методической и просветительской деятельности в области физико-математических дисциплин и информатики; к организации учебного процесса в системе ПО</p>	<p>ПК-2.1 Разрабатывает методические рекомендации по проведению практических занятий в рамках предлагаемой тематики ПК-2.2 Излагает математический материал с использованием современных интерактивных технологий, ориентируясь на уровень подготовленности аудитории</p>	<p>На основе обобщения отечественного и зарубежного опыта</p>

	числе фунда- ментальной и прикладной математики и механики			
Тип задач профессиональной деятельности – научно-исследовательский				
Применение методов математического и алгоритмического моделирования при анализе процессов, явлений и объектов с целью нахождения эффективных решений общенаучных и прикладных задач широкого профиля	Понятия, гипотезы, теоремы, методы и математические модели, составляющие содержание естественных наук, в том числе фундаментальной и прикладной математики и механики	ПК-3 Способен к проведению научно-исследовательских работ, связанных с созданием и применением математических методов для решения фундаментальных и прикладных задач	ПК-3.1 Анализирует поставленную задачу, формулирует ее на языке математической теории, выбирает и обосновывает адекватный метод решения задачи с учетом современных достижений науки и техники ПК-3.2 Решает задачи прикладного характера с использованием методов математического и алгоритмического моделирования ПК-3.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности	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 (в редакции от 12 декабря 2016 г.)
Решение прикладных задач и проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области математики, механики, компьютерных наук, обработка и анализ научно-технической информации и результатов исследований		ПК-4 Способен к организации проведения научно-исследовательских разработок	ПК-4.1 Применяет современные способы обработки научно-технической информации ПК-4.2 Ставит цели и задачи исследования, разрабатывает план исследования, реализует его силами малого коллектива. ПК-4.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Структура и объем программы специалитета.

Структура и объем программы специалитета представлены в таблице 6.

Таблица 6

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	257
	Обязательная часть	172
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	85

Блок 2	Практика	37
	Обязательная часть	13
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	24
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	6
Объем программы специалитета		300

5.2 Объем обязательной части образовательной программы.

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 и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 60 процентов общего объема программы.

5.3 Учебный план образовательной программы.

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.

Результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике должны быть соотнесены с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП ВО.

5.4 Виды и типы практик.

Образовательной программой предусмотрены следующие практики:

1. Учебная практика: ознакомительная практика
2. Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3. Производственная практика: научно-исследовательская работа
4. Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5. Производственная практика: преддипломная практика.

5.5 Государственная итоговая аттестация.

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

Тематика выпускных квалификационных работ может быть предложена следующими организациями-партнерами образовательной программы:

- АО «Ракетно-космический центр «Прогресс»;
- ПАО «ОДК-Кузнецов»;
- АО «АВТОВАЗ»;
- Самарский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Физического института им. П.Н. Лебедева Российской академии наук.

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 дисциплин (модулей), практик;
- 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 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.

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 70 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 70 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 Российской Федерации 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 2020 г. № 1985, от 28 декабря 2020 г. № 2313, от 27 мая 2021 г. № 806, от 5 августа 2022 г. № 1388, от 18 января 2023 г. № 38, от 16 мая 2023 г. № 764, с изм., внесенными Постановлением Правительства Российской Федерации от 2 февраля 2020 г. № 1985, от 10 декабря 2021 г. № 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 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 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 подготовки по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика.

Основная профессиональная образовательная программа разработана рабочей группой в составе:

Новиков С.Я., доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры безопасности информационных систем, руководитель ОПОП;

Соболев В.А., доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры дифференциальных уравнений и теории управления;

Воропаева Н.В., кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры дифференциальных уравнений и теории управления;

Федина М.Е., кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры безопасности информационных систем.