

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

УТВЕРЖДЕН  
25 июня 2021 года, протокол ученого совета  
университета №12  
Сертификат №: 1a 73 60 dc 00 01 00 00 03 34  
Срок действия: с 26.02.21г. по 26.02.22г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки (специальность)

01.03.03 Механика и математическое моделирование

---

*код и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) образовательной программы

Вычислительная механика

---

*наименование профиля образовательной программы, ее направленность  
(прикладная или академическая)*

Присваиваемая квалификация

Бакалавр

---

Форма обучения

Очная

---

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Год начала реализации программы (набора)

2021 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**

01.03.03 Механика и математическое моделирование

*код и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) образовательной программы

Вычислительная механика

*наименование профиля образовательной программы, ее направленность  
(прикладная или академическая)*

Присваиваемая квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Год начала реализации программы (набора)

2021

Самара, 2021 г.


Основная профессиональная образовательная программа Вычислительная механика по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование, очная форма обучения, набор 2021 года

РАЗРАБОТАНА И ОБСУЖДЕНА


на заседании кафедры математического моделирования в механике 15.06.2021, протокол № 11

(наименование кафедры) (дата)

Заведующий кафедрой

 / Степанова Л.В. /

Руководитель ОПОП


  
(подпись) / Степанова Л.В. /  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНА

Ученым советом института/факультета 23 июня 2021 г., протокол № 12

(наименование) (дата)

Директор Института информатики,  
математики и электроники

  
(подпись) / Сергеев В.В. /  
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНА

Ученым советом Самарского университета 25 июня 2021 г., протокол № 12

(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 *(только для уровней бакалавриата и специалитета)*.

## 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» (только для уровней бакалавриата и специалитета).

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования поколение 3++ – *бакалавриат* по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 10 от 10 января 2018 г. (с изменениями № 1456 от 26.11.2020 г., 08.02.2021 г.).

– 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».

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

– Постановления Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2019 г. № 434 «Об утверждении правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений и признании утратившими силу некоторых актов правительства российской Федерации».

– Методических рекомендаций по актуализации действующих федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования с учетом принимаемых

профессиональных стандартов, утвержденных Минобрнауки России 22 января 2015 г. № ДЛ–02/05вн).

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

- Примерных основных образовательных программ (ПООП) *(при наличии)*.
- Устава Самарского университета.
- Локальных актов Самарского университета.

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

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

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере общего образования, профессионального и дополнительного профессионального образования, в сфере научных исследований);

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности);

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности);

24 Атомная промышленность (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности);

25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности); безопасности и функциональности);

28 Производство машин и оборудования (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности);

29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности);

30 Судостроение (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности);

31 Автомобилестроение (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности);

32 Авиостроение (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств, производственно-технологической деятельности, обеспечения безопасности и функциональности);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере патентования, разработки технологий и программ; в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

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.

научно-исследовательский

педагогический

проектно-технологический

организационно-управленческий

## 2.3. Задачи профессиональной деятельности:

Математическое моделирование физических и механических явлений и процессов окружающего нас мира, научные и прикладные исследования для наукоемких производств.

Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок.

Осуществление научного руководства в области математического моделирования физических, механических и смежных с ними явлений и процессов.

Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и результатов исследований в области математического моделирования в механике.

Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы.

Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования.

Участие в разработке и реализации программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды.

Планирование и проведение учебных занятий.

Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению.

Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися.

Проведение расчетно-экспериментальных исследований прочности простых отдельных элементов ЛА (стержни, пластины, оболочки) при воздействии силовых нагрузок (статических, динамических, вибрационных) с учетом температурных факторов.

Проведение расчетно-силовых исследований прочности ЛА при силовом и температурном воздействиях.

Организация и проведение расчетно-силовых исследований прочности ЛА при силовом и температурном воздействиях с учетом потребностей заказчиков (организаций РКТ)

Проведение расчетов по определению нагрузок на агрегаты изделия (летательного аппарата)

Проведение прочностных расчетов авиационных конструкций

Руководство проектно-расчетными работами по прочности авиационных конструкций.

Организация и руководство расчетно-экспериментальными исследованиями прочности конструкций РКТ при силовом и температурном воздействиях

Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) или проведение отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и (или) ДПП;

Постановка и теоретическое, численное и экспериментальное решение задач механики сплошных сред;

Разработка современных физико-математических методов моделирования и исследования проблем механики деформируемого твердого тела;

Разработка современных теоретических методов решения задач механики сплошных сред;

Разработка современных численных методов решения механики деформируемого твердого тела;

Применение и развитие экспериментальных методов механики деформируемого твердого тела.

Разработка, развитие и усовершенствование методов и подходов решения междисциплинарных задач механики, физики и химии.

Проведение самостоятельной научной деятельности в области механики сплошных сред.

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

Научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП;

Учебные курсы, дисциплины (модули), учебные занятия по программам бакалавриата и (или) ДПП;

Понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели, численные алгоритмы и программы, методы экспериментального исследования свойств материалов и природных явлений, физико-химических процессов, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

Характеристики профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
01 Образование	Педагогический	Разработка и реализация образовательных программ СПО и программ ДО	Образовательные программы и образовательный процесс в системе СПО и ДО



19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	Проектно-технологический	Обеспечение работ по обработке и интерпретации наземных геофизических данных	Наземные геофизические данные
25 Ракетно-космическая промышленность	Проектно-технологический	Проведение расчетно-экспериментальных исследований прочности простых отдельных элементов ЛА (стержни, пластины, оболочки) при воздействии силовых нагрузок (статических, динамических, вибрационных) с учетом температурных факторов	Техническая документация по отработке прочности простых элементов ЛА
32 Авиастроение	Организационно-управленческий	Техническая поддержка прочностных расчетов авиационных конструкций	Расчетные характеристики материалов, применяемых при конструировании авиационных конструкций
40 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	Научно-исследовательский	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	Научно-техническая информация и результаты исследований

## 2.5 Перечень профессиональных стандартов (при наличии).

01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых;

19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли)

25.013 Специалист по надежности ракетно-космической техники

25.048 Инженер-исследователь по прочности летательных аппаратов в ракетно-космической технике при силовом и температурном воздействиях

32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций

40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых	А	Преподавание по дополнительным обще	6	Организация деятельности обучающихся, направленной на	А/01.6	6.1

				освоение дополнительной общеобразовательной программы		
				Организация досуговой деятельности обучающихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы	A/02.6	6.1
				Обеспечение взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся, осваивающих дополнительную общеобразовательную программу, при решении задач обучения и воспитания	A/03.6	6.1
				Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы	A/04.6	6.2
				Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы	A/05.6	6.3
01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых	В	Организационно-методическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	6	Организация и проведение исследований рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых	B/01.6	6.3
				Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования	B/02.6	6.3
				Мониторинг и оценка качества реализации педагогами дополнительных	B/03.6	6.3

				общеобразовательны х программ		
01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых	С	Организационн о- педагогическое обеспечение реализации дополнительны х общеобразовате льных 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	6.3
19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли)	А	Обеспечение работ по обработке и интерпретации наземных геофизических данных	5	Выполнение технических работ при обработке и интерпретации наземных геофизических данных	А/01.5	5
				Документационное обеспечение работ по обработке и интерпретации наземных геофизических данных	А/02.5	5
19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли)	В	Обработка и интерпретация полученных наземных геофизических данных	6	Обработка наземных геофизических данных	В/01.6	6
				Интерпретация наземных геофизических данных	В/02.6	6

19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли)	С	Организация процесса обработки и интерпретации наземных геофизических данных	6	Составление плановой и проектно- сметной документации на объекты разработки и интерпретации наземных геофизических данных	С/01.6	6
				Организация выполнения плановых заданий по обработке и интерпретации наземных геофизических данных	С/02.6	6
				Руководство персоналом подразделения по обработке и интерпретации наземных геофизических данных	С/03.6	6
25.013 Специалист по надежности ракетно- космической техники	А	Задание, оценка и обеспечение надежности изделий РКТ на всех этапах жизненного цикла	6	Задание требований к надежности изделий РКТ и оценка достигнутых значений надежности изделий РКТ на всех этапах жизненного цикла	А/01.6	6
25.013 Специалист по надежности ракетно- космической техники	А	Задание, оценка и обеспечение надежности изделий РКТ на всех этапах жизненного цикла	6	Контроль выполнения требований по надежности изделий РКТ	А/02.6	6
25.013 Специалист по надежности ракетно- космической техники	А	Задание, оценка и обеспечение надежности изделий РКТ на всех этапах жизненного цикла	6	Разработка комплексных документов по наземной экспериментальной отработке изделий РКТ	А/03.6	6

25.013 Специалист по надежности ракетно-космической техники	А	Задание, оценка и обеспечение надежности изделий РКТ на всех этапах жизненного цикла	6	Разработка программ обеспечения надежности (ПОН) изделий РКТ	А/04.6	6
25.013 Специалист по надежности ракетно-космической техники	А	Задание, оценка и обеспечение надежности изделий РКТ на всех этапах жизненного цикла	6	Анализ видов последствий и критичности отказов РКТ и проведение работ с критичными элементами и критичными технологическими процессами на всех этапах жизненного цикла изделий РКТ	А/05.6	6
25.048 Инженер-исследователь по прочности летальных аппаратов в ракетно-космической технике при силовом и температурном воздействиях	А	Проведение расчетно-экспериментальных исследований прочности отдельных элементов ЛА (стержни, пластины, оболочки) при воздействии силовых нагрузок (статических, динамических, вибрационных) с учетом температурных факторов	6	Разработка технической документации по отработке прочности простых элементов ЛА	А/01.6	6
				Проведение экспериментальных работ и исследований прочности элементов ЛА	А/02.6	6
				Составление математических моделей для расчетов на прочность простых элементов ЛА	А/03.6	6
				Проведение расчетов элементов ЛА и силовой оснастки	А/04.6	6
				Проведение работ по обработке результатов экспериментальных исследований прочности элементов ЛА	А/05.6	6
				Оформление отчетной документации по	А/06.6	6

				результатам расчетно-экспериментальных исследований прочности элементов ЛА		
32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций	А	Техническая поддержка прочностных расчетов авиационных конструкций	5	Техническая поддержка экспериментальных работ по испытаниям образцов, моделей, агрегатов изделия (летального аппарата)	А/01.5	5
				Определение расчетных характеристик материалов, применяемых при конструировании авиационных конструкций	А/02.5	5
				Техническая поддержка проведения расчетов по определению нагрузок на агрегаты изделия (летательного аппарата)	А/03.5	5
				Техническая поддержка работ по определению уровня вибрационных нагрузок на агрегаты изделия (летательного аппарата)	А/04.5	5
32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций	В	Проведение расчетов по определению нагрузок на агрегаты изделия (летательного аппарата)	6	Определение нагрузок на агрегаты изделия ЛА в полетных и наземных случаях	В/01.6	6
				Определение типов спектров нагружения ЛА и его составных частей	В/02.6	6
				Проведение работ по определению вибрационных и акустических	В/03.6	6

				нагрузок на агрегаты изделия ЛА		
32.004 Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций	С	Проведение прочностных расчетов авиационных конструкций	6	Расчет отдельных узлов и агрегатов изделия (летательного аппарата) на статическую прочность	С/01.6	6
				Расчет устойчивости элементов авиационных конструкций	С/02.6	6
				Расчет соединений элементов авиационных конструкций	С/03.6	6
				Расчет конструктивно-силовых схем агрегатов и изделия (летательного аппарата)	С/04.6	6
				Проведение расчетных и экспериментальных работ по определению характеристик долговечности и живучести конструкции изделия (летательного аппарата)	С/05.6	6
				Проведение расчетных и экспериментальных работ по определению характеристик аэроупругости и по аэроупругой устойчивости	С/06.6	6
				Проведение работ по обеспечению безопасности изделия (летательного аппарата) от шимми	С/07.6	6
40.011 Специалист по	А	Проведение научно-	5	Осуществление проведения работ по	А/01.5	5

научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам		исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы		обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований				
				Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок			A/02.5	5
				Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ			A/03.5	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 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	6
				Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем			В/03.6	6
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	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	6

### 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1 Цели основной профессиональной образовательной программы.



Цель 1. Подготовка квалифицированных специалистов, обладающих фундаментальными знаниями в области математики, механики и информатики, а также практическими навыками в области механики и математического моделирования.

Цель 2. Подготовка бакалавров, владеющих фундаментальными знаниями в области математики и механики, применяющих методы математического моделирования и алгоритмы вычислительной математики для решения задач механики и смежных проблем при проведении теоретических, экспериментальных и компьютерных имитационных исследований, участвующих в работе научно-исследовательских семинаров, конференций, симпозиумов, занимающихся их организацией, осуществляющих подготовку научных статей и научно-технических отчетов, способных анализировать результаты научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности.

Цель 3. Формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для качественного и успешного осуществления профессиональной деятельности бакалавра механики и математического моделирования в механике в соответствии с требованиями ФГОС ВО, потребностями рынка труда, запросами работодателей.

Цель 4. Создание в рамках образовательной среды Самарского национального университета им. акад. С.П. Королева оптимальных условий для развития у обучающихся личностных качеств и возможностей для осуществления дальнейшего профессионального совершенствования и выбора магистерских образовательных программ в различных областях механики и математического моделирования.

### 3.2 Результаты обучения.

Результаты освоения ОПОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Результат 1. Фундаментальная математическая подготовка, обеспечивающая возможность активной работы в самых сложных областях современной механики; глубокое знание программирования, позволяющее проводить компьютерное моделирование процессов и явлений в различных системах.

Результат 2. Освоение прикладных программ для решения задач механики сплошных сред (SIMULIA Aباqus, ANSYS, FLUENT и других) и создание собственных алгоритмов и программ для конкретных задач современной механики на самой современной вычислительной технике.

Результат 3. Способность заниматься исследованиями по грантам, участвовать в конкурсах молодежных проектов, участвовать с докладами на международных конференциях.

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

Вычислительная механика

3.4 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.

Бакалавр по направлению 01.03.03 Механика и математическое моделирование

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

3.6 Формы обучения: очная.

3.7 Срок получения образования:  
при очной форме обучения 4 года

3.8 Язык реализации программы русский

3.9 Использование сетевой формы реализации образовательной программы нет

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

#### **4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

4.1. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

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

4.2 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

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

	реализовывать свою роль в команде	стратегии сотрудничества, для достижения поставленной цели УК-3.2. Осуществляет разные виды коммуникации при работе команды УК-3.3. Соблюдает нормы и правила командной работы, несет ответственность за результат
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Осуществляет деловую коммуникацию с соблюдением норм литературного языка и жанров устной и письменной речи в зависимости от целей и условий взаимодействия УК-4.2. Использует современные информационно-коммуникативные технологии в процессе деловой коммуникации УК-4.3. Осуществляет обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК -5.1. Демонстрирует понимание межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.2. Осознает наличие коммуникативных барьеров в процессе межкультурного взаимодействия в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.3. Толерантно воспринимает особенности межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует технологии и методы управления своим временем для достижения поставленных целей УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности и личностного развития УК-6.3. Выстраивает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние основ физического воспитания на уровень профессиональной работоспособности и физического самосовершенствования УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы физических упражнений для обеспечения здоровья и физического самосовершенствования УК-7.3. Применяет на практике разнообразные средства и методы

		физической культуры для поддержания должного уровня физической подготовленности с целью обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Поддерживает безопасные условия в штатном режиме жизнедеятельности УК-8.2. Осуществляет действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций и минимизации их негативных последствий, в том числе с применением мер защиты
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития в различных областях жизнедеятельности УК-9.2. Демонстрирует понимание основ финансовой грамотности и экономической культуры при принятии экономических решений в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Демонстрирует нетерпимое отношение к фактам коррупционного поведения УК-10.2. Осуществляет социальное взаимодействие с учетом нетерпимого отношения к коррупции

#### 4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

<i>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</i>	<i>Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</i>
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, в профессиональной деятельности	ОПК–1.1 Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических наук ОПК–1.2. Применяет фундаментальные знания, полученные в области естественных наук

	<p>ОПК-2. Способен применять методы математического и алгоритмического моделирования, современный математический аппарат в научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности</p>	<p>ОПК-2.1. Применяет методы математического и алгоритмического моделирования в научно-исследовательской деятельности  ОПК-2.2. Применяет современный математический аппарат в научно-, исследовательской деятельности</p>
	<p>ОПК-3. Способен использовать методы физического моделирования и современное экспериментальное оборудование в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1. Использует методы физического моделирования  ОПК-3.2. Использует современное экспериментальное оборудование в профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1. Применяет современные информационные технологии для решения задач науки и техники  ОПК-4.2. Разрабатывает и использует программные средства для решения задач науки и техники</p>
	<p>ОПК-5. Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере математики и механики</p>	<p>ОПК-5.1. Применяет в педагогической деятельности научные знания в сфере математики  ОПК-5.2. Применяет в педагогической деятельности научные знания в сфере механики</p>
	<p>ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ОПК-6.1. Формирует алгоритмы компьютерной реализации математических методов в естественных науках  ОПК-6.2. Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>

#### 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: научно-исследовательский, проектно-технологический, организационно-управленческий, педагогический				
Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и результатов исследований в области математического моделирования в механике.	Понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели, численные алгоритмы и программы, методы экспериментального исследования свойств материалов и природных явлений, физико-химических процессов, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.	ПК–1 Способен определять общие формы и закономерности в отдельной предметной области	ПК–1.1. Определяет общие формы и закономерности в механике ПК–1.2. Определяет общие формы и закономерности движения механических систем ПК-1.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности	
Математическое моделирование физических и механических явлений и процессов окружающего нас мира, научные и прикладные исследования для наукоемких производств.	Понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели, численные алгоритмы и программы, методы экспериментального исследования свойств материалов и природных явлений, физико-химических процессов, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.	ПК–2 Способен математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знает постановки классических задач математики и механики	ПК-2.1. Показывает знание постановки классических задач математики и механики ПК-2.2. Математически корректно формулирует естественнонаучные задачи	

<p>Осуществление научного руководства в области математического моделирования физических, механических и смежных с ними явлений и процессов.</p>	<p>Понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели, численные алгоритмы и программы, методы экспериментального исследования свойств материалов и природных явлений, физико-химических процессов, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.</p>	<p>ПК-3 Способен строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата</p>	<p>ПК-3.1. Применяет математический аппарат для доказательства сформулированных утверждений ПК-3.2. Интерпретирует результаты численного эксперимента</p>	
<p>Руководство проектно-расчетными работами прочности авиационных конструкций.</p>	<p>Понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели, численные алгоритмы и программы, методы экспериментального исследования свойств материалов и природных явлений, физико-химических процессов, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.</p>	<p>ПК-4 Способен передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженных в терминах предметной области изучавшегося явления</p>	<p>ПК-4.1. Передает результат проведенных физико-математических и прикладных исследований, выраженный в терминах предметной области изученного явления ПК-4.2. Формирует рекомендации по результатам проведенных физико-математических и прикладных исследований</p>	
<p>Проведение расчетно-экспериментальных исследований прочности простых</p>	<p>Понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели, численные алгоритмы и программы, методы</p>	<p>ПК-5 Способен применять в проектно-технической деятельности современные</p>	<p>ПК-5.1. Применяет в профессиональной деятельности современные пакеты прикладных программ ПК-5.2. Применяет в профессиональной</p>	

отдельных элементов (стержни, пластины, оболочки) воздействию силовых нагрузок (статических, динамических, вибрационных) учетом температурных факторов.	экспериментального исследования свойств материалов и природных явлений, физико-химических процессов, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.	программные средства	деятельности языки программирования ПК-5.3. Применяет в профессиональной деятельности современные программные средства обработки изображений ПК-5.4. Разрабатывает алгоритмы для проведения научно-исследовательских работ ПК-5.5. 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 бакалавриата:

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	<u>220</u> з.е.
	Обязательная часть	<u>139</u> з.е.
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	<u>81</u> з.е.
Блок 2	Практика	<u>14</u> з.е.
	Обязательная часть	<u>10</u> з.е.
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	<u>4</u> з.е.
Блок 3	Государственная итоговая аттестация:	<u>6</u> з.е.
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	<u>6</u> з.е.
Объем программы бакалавриата		<u>240</u> з.е.

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 и (или) (выбрать нужное) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.



Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 62,1 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 практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

3. Производственная практика: научно-исследовательская работа

4. Преддипломная практика

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

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

1. ООО «Самарский научно-исследовательский и проектный институт нефтедобычи» – «СамараНИПИНефть»

2. АО «Ракетно-космический центр «Прогресс» (АО РКЦ «Прогресс»)

3. Федеральное государственное унитарное предприятие РОССИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ЦЕНТР Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики ФГУП «РФЯЦ -ВНИИЭФ»

4. ПАО «ОДК-Кузнецов».

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, а также программу, порядок проведения и критерии оценивания государственного экзамена.

## **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:

- 1) Поляризационно-оптическая установка ППУ-7 (полярископ для проведения испытаний на фотоупругость с нагружающим устройством).
- 2) Координатно-синхронный поляриметр (КСП-10).
- 3) Испытательный стенд, предназначенный для демонстрации различных режимов течения жидкости в трубах (ламинарное течение, гидроудар и другие режимы).
- 4) Аэродинамическая труба.
- 5) Набор тензодатчиков для проведения тензометрии.

Допускается (не допускается) замена оборудования его виртуальными аналогами (в соответствии с ФГОС ВО 3++). В образовательном процессе используются следующие виртуальные аналоги:

Механика жидкости и газа. Виртуальный лабораторный практикум.

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

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

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе педагогических работников, реализующих Блок 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата, составляет не менее 70 процентов *(в соответствии с п. 4.4.3 ФГОС ВО 3++)*.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), в общем числе педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 10 процентов *(в соответствии с п. 4.4.4 ФГОС ВО 3++)*.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученную в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 65 процентов *(в соответствии с п. 4.4.5 ФГОС ВО 3++)*.

## 6.3 Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки 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 06 октября 2016 г.

№ 1006, от 04 ноября 2016 г. № 1136, от 13 сентября 2017 г. № 1101, от 09 декабря 2017 г. № 1502, от 19 июля 2018 г. № 849, от 29 ноября 2018 г. № 1439, от 09 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, с изм., внесенными Постановлением Правительства РФ от 02 февраля 2020 г. № 1985).

#### 6.4 Система внутренней оценки качества образовательной деятельности.

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

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

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

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

#### 6.5 Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья *(при наличии таких обучающихся)*.

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

01.03.03. Механика и математическое моделирование.

*код и наименование направления подготовки (специальности)*

Основная профессиональная образовательная программа разработана:

Руководитель ОПОП:

Степанова Лариса Валентиновна, д.ф.-м.н., доцент, зав. кафедрой математического моделирования в механике

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

Рабочая группа:

Бахарева Юлия Николаевна, к.ф.-м.н., доцент кафедры математического моделирования в механике

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

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



**САМАРСКИЙ** УНИВЕРСИТЕТ  
SAMARA UNIVERSITY

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

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

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