МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю:

Ректор _____ А.Д. Гуляков

_____ 20__

Номер внутривузовской регистрации

_____

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Специальность

01.05.01 Фундаментальные математика и механика

Направленность (специализация)

Вычислительная математика и вычислительная механика

Квалификация выпускника

Математик. Механик. Преподаватель.

Форма обучения

очная

Пенза, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО), реализуемая вузом по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика

1.3 Общая характеристика вузовской ОПОП ВО специалитета

1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 01.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА

2.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускника

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3 Общее описание профессиональной деятельности выпускника

2.4 Перечень профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций и трудовых функций**,** соответствующих профессиональной деятельности выпускников

2.5 Типы задач и **з**адачи профессиональной деятельности выпускника

3 КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОПОП ВО

3.1.Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

3.2. Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

3.3. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП СПЕЦИАЛИТЕТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 01.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА

4.1 Календарный учебный график

4.2 Учебный план подготовки специалиста

4.3 Рабочие программы учебных дисциплин

4.4 Рабочие программы учебной и производственной практик

4.5. Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства для ГИА

4.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

4.7. Компетентностная модель выпускника образовательной программы

5 ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО СПЕЦИАЛИТЕТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 01.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА

5.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы специалитета

5.2 Кадровое обеспечение реализации программы специалитета

5.3 Финансовое обеспечение реализации программы специалитета

6 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕХАНИЗМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ

ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДАННОЙ ОПОП ВО СПЕЦИАЛИТЕТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 01.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА

6.1. Механизм объективной внутренней и внешней независимой оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся и нормативное обеспечение системы гарантии качества

6.2. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся

7 ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

8 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ ОПОП ВО

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1. Календарный учебный график

Приложение 2. Учебный план подготовки специалиста

Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 4. Рабочие программы учебной практики и оценочные средства

Приложение 5. Рабочие программы производственной практики и оценочные средства

Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства ГИА

Приложение 7. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Приложение 8. Компетентностная модель выпускника образовательной программы

Приложение 9. Справки о кадровом и материально-техническом обеспечении

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО), реализуемая вузом по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика, направленности (специализации) «Вычислительная математика и вычислительная механика»

ОПОП ВО специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика, направленности (специализации) «Вычислительная математика и вычислительная механика» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующей специальности и профессиональных стандартов (06.001 «Программист», 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

Образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика, направленности (специализации) «Вычислительная математика и вычислительная механика»

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО специалитета составляют:

1.2.1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

1.2.2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «06» февраля 2018г. № 16 (с изменениями и дополнениями, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «26» ноября 2020г. № 1456).

1.2.3. Профессиональный стандарт 06.001 «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2013 г. № 679н.

Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «4» марта 2014 г. № 121н.

1.2.4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.2.5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.2.6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».

1.2.7. Другие нормативно-методические документы Минобрнауки России.

1.2.8. Локальные нормативные акты университета, регламентирующие порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

1.3. Общая характеристика ОПОП ВО специалитета

1.3.1. Цель (миссия) ОПОП ВО специалитета по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика **-** развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной специальности, а также и профессиональных компетенций в соответствии с рекомендованными профстандартами (см. п.1.2.3.). Специалисты должны быть способны интегрироваться в современное научное и промышленно-экономическое пространство и быть готовыми выполнять работу в области фундаментальной и вычислительной математики, механики, математического моделирования и компьютерных наук.

Специалист, успешно освоивший данную ОПОП ВО, может проводить научные исследования в области математики, механики и компьютерных наук, разрабатывать программное обеспечение для решения задач математики, естествознания и информатики, преподавать физико-математические дисциплины, в том числе дисциплины по информатике и механике по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, программам подготовки кадров высшей квалификации и (или) ДПП.

1.3.2. Срок получения образования по программе специалитета:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 5 лет;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.3.3. Объем программы специалитета

Объем программы специалитета составляет 300 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

Объем программы специалитета, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 зачетных единиц, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения) а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП

К освоению программы специалитета допускаются лица, имеющие среднее общее образование, подтвержденное аттестатом о среднем общем образовании или дипломом о среднем профессиональном образовании, представившие сертификаты сдачи ЕГЭ (выдержавшие необходимые вступительные испытания) и прошедшие конкурсный отбор в соответствии с Правилами приема, ежегодно утверждаемыми Ученым советом университета.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП ВО ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 01.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА, НАПРАВЛЕННОСТИ (СПЕЦИАЛИЗАЦИИ) «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА»

2.1. Области и сферы профессиональной деятельности выпускника.

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);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере научных и прикладных исследований в области информационно-коммуникационных технологий);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

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

2.2. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются: обучение, развитие, образовательные программы и образовательный процесс в системе профессионального образования и дополнительного образования; понятия, гипотезы, теоремы, математические методы и модели, составляющие содержание естественных наук, в том числе фундаментальной и прикладной математики и механики; средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети), программное обеспечение вычислительной техники.

2.3. Общее описание профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, успешно освоивший программу обучения по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика направленности (специализации) «Вычислитель-

ная математика и механика», представляет собой специалиста высокого уровня в области математики и механики, готового к решению задач профессиональной деятельности педагогического, научно-исследовательского и проектного типов.

Одной из основных черт выпускника по данной специальности является высокий уровень знаний в области фундаментальной математики и механики, прикладной и вычислительной математики, информатики и современных информационных технологий, достаточный для успешного ведения педагогической деятельности в организациях, осуществляющих образовательную деятельность. Выпускник специальности 01.05.01 должен обладать и высоким общим уровнем культуры, эрудированностью, способностью популяризировать научное знание в широкой аудитории и знакомить ее с успешным опытом ученых и популяризаторов науки, распространять знания в области фундаментальных математики и механики, информатики и смежных областей в ходе педагогической деятельности и научно-исследовательской работы.

Выпускник по данной образовательной программе является творческой личностью и способен к успешному самостоятельному ведению педагогической, научно-исследовательской и проектной деятельности в области математики, механики, информатики и смежных областей, включающей

- преподавание дисциплин по математике, механике и информатике по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, а также подготовка методических материалов, необходимых для преподавания этих дисциплин;
- теоретическое исследование задач фундаментальной и вычислительной математики и механики, математической физики, вычислительной математики и т.п. (введение новых понятий, выдвижение научных гипотез, доказательство теоретических утверждений, описывающих важные явления в механике и физике);
- создание новых математических моделей в задачах механики и физики (в т.ч., акустики, электродинамики);
- разработку и теоретическое обоснование новых эффективных численных методов решения задач математики и механики;
- создание новых алгоритмов, реализующих численные методы, на языках программирования высокого уровня, в том числе с использованием специальных сред и средств разработки программного обеспечения (системы разработки ПО и баз данных, библиотеки и системы разработки программ для высокопроизводительных многопроцессорных вычислительных систем и т.д.);
- работу над крупными проектами по созданию программного обеспечения вычислительных систем, направленных на решение актуальных задач математики, механики, естественных наук и информационных технологий.

2.4. Перечень профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.001 «Программист»	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Проектирование программного обеспечения	D/03.6	6
40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	B	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	B/02.6	6

2.5. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

В рамках освоения данной программы специалитета выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: педагогический, научно-исследовательский, проектный.

Перечень задач профессиональной деятельности выпускников:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
01 Образование и наука	педагогический	преподавание физико-математических дисциплин (модулей), в том числе дисциплин (модулей) по информатике и механике, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность; разработка методического обеспечения учебного процесса в организациях, осуществляющих образовательную деятельность; социально ориентированная деятельность, направленная на популяризацию точного знания, распространение научных знаний среди широких слоев населения, в том числе молодежи, поддержку и развитие новых образовательных технологий	обучение, развитие, образовательные программы и образовательный процесс в системе профессионального образования и дополнительного образования
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	научно-исследовательский	применение методов физического, математического и алгоритмического моделирования при анализе процессов, явлений и объектов с целью нахождения эффективных решений общенаучных и прикладных задач широкого профиля; развитие математической теории и математических методов, теоретических основ механики с учетом современных достижений отечественной и зарубежной науки и техники; создание новых математических моделей и алгоритмов; проведение научно-исследовательских работ в области математики, механики, компьютерных наук; решение прикладных задач в области механики, математики, защищенных информационных и телекоммуникационных технологий и систем; анализ результатов научно-исследовательской работы, подготовка научных публикаций, рецензирование и редактирование научных статей	понятия, гипотезы, теоремы, математические методы и модели, составляющие содержание естественных наук, в том числе фундаментальной и прикладной математики и механики
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектный	разработка математического и программного обеспечения вычислительных машин; разработка новых математических моделей в механике и создание специализированного программного обеспечения; корректное использование специальных программных комплексов при постановке и решении задач механики и других прикладных областей;	средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети), программное обеспечение вычислительной техники

		внедрение результатов научно-исследовательских работ в области механики в практику; развитие методов математического моделирования, численных методов, необходимых для осуществления производственно-технологической деятельности; анализ результатов производственно-технологической деятельности, качественная и количественная оценка последствий принимаемых решений	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОПОП БАКАЛАВРИАТА (МАГИСТРАТУРЫ/СПЕЦИАЛИТЕТА), ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОПОП ВО

В результате освоения ОПОП ВО специалитета по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика, направленности (специализации) «Вычислительная математика и вычислительная механика» выпускник должен обладать следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

3 .1. Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) УК	Код, наименование универсальной компетенции	Код, 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.Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
		УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
		УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов
		УК-1.5 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
Разработка и реализация проектов	**УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
		УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы
		УК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
		УК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов про-

		екта
Командная работа и лидерство	**УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели**	УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели
		УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений
		УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде
		УК-3.4. Организует (предлагает план) обучение членов команды и обсуждение результатов работы , в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов
		УК-3.5 Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат;
Коммуникация	**УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия**	УК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии
		УК-4.2.Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров
		УК-4.3. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке
		УК-4.4. Создает различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке
		УК-4.5. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат
		УК-4.6. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	**УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия**	УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии
		УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп
		УК -5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. 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. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует
		УК-6.2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки
		УК-6.3Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков
		УК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития
	УК-7. Способен	УК – 7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддер-

	поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	жания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности
		УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
		УК – 7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в 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 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);
		УК – 8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности
		УК – 8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций
		УК8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.
		УК-8.5. Выявляет негативные факторы, способные причинить вред природной среде, устойчивому развитию общества, в том числе ведущие к возникновению чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
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, цели формы участия государства в экономике
		УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	**УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению**	УК-10.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
		УК-10.2. Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе
		УК-10.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

3.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) ОПК	**Код, наименование общепрофессиональной компетенции**	**Код, наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции**
Теоретические и практические основы про-	**ОПК-1 Способен находить, формулировать и ре-**	ОПК-1.1 Находит, анализирует и использует информацию в области фундаментальной математики и механики
		ОПК-1.2 Находит, применяя современные информационные тех-

фессиональной деятельности	**шать актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики и механики**	нологии, анализирует и формулирует актуальные задачи в области фундаментальной математики и механики
		ОПК-1.3 Решает задачи, актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики и механики, используя сведения из области математических, естественных наук и информатики
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	**ОПК-2 Способен создавать, анализировать и реализовывать новые математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении**	ОПК-2.1 Понимает методологические основы основных существующих математических моделей в современных естествознании, технике, экономике и управлении
		ОПК2-2 Применяет методы анализа проблем естествознания, техники, экономики и управления, необходимые для создания новых математических моделей
		ОПК2-3 Разрабатывает и реализует на языках программирования высокого уровня новые математические модели для решения актуальных задач естествознания, техники, экономики и управления
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	**ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**	ОПК-3.1 Понимает методологию и обладает базовыми знаниями в области современных информационных технологий, сетевых ресурсов, необходимыми для разработки и использования новых прикладных программных средств
		ОПК-3.2 Анализирует решаемые задачи, определяет источники и осуществляет поиск информации, выбор подходящих информационных технологий и сетевых ресурсов, необходимых для разработки и использования новых прикладных программных средств
		ОПК-3.3 Самостоятельно создает и грамотно использует новые прикладные программные средства, используя современные, в т.ч. инновационные информационные технологии и сетевые ресурсы
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	**ОПК-4 Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере математики и механики**	ОПК-4.1 Находит, анализирует и использует информацию в области фундаментальной математики и механики, необходимую для использования в педагогической деятельности
		ОПК-4.2 Понимает научные основы математики и механики, их изменения в контексте исторического развития математики и механики
		ОПК-4.3 Применяет научные основы знаний в сфере математики и механики в педагогической деятельности, используя в т.ч. инновационные технологии
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	**ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения**	ОПК-5.1. Знает теоретические основы разработки алгоритмов, необходимых для создания эффективных вычислительных алгоритмов и компьютерных программ
		ОПК-5.2. Анализирует конкретные практические задачи, определяет методы их решения, определяет источники и осуществляет поиск информации, необходимой для создания алгоритмов для решения поставленных задач
		ОПК-5.3 Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для применения в области решения актуальных задач естествознания, математики, техники, экономики и управления

3.3. Профессиональные компетенции (ПК) и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект профессиональной деятельности	Код, наименование профессиональной компе-	Код, наименование индикатора достижения	Основание для включения ПК в образователь-

		тенции	профессиональной компетенции	ную программу
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический				
преподавание физико-математических дисциплин; разработка методического обеспечения учебного процесса; популяризация точного знания, распространение научных знаний среди широких слоев населения, поддержка и развитие новых образовательных технологий	обучение, развитие, образовательные программы и образовательный процесс в системе профессионального образования и дополнительного образования	**ПК-1. Способен преподавать дисциплины по математике и механике в высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения**	ПК-1.1. Учитывает требования к организационно-методическому и педагогическому обеспечению по программам высшего образования, методические основы преподавания профессиональных дисциплин	Анализ рынка труда, консультации с работодателями
			ПК-1.2. Использует методические основы преподавания математики и механики при подготовке методических материалов и проведении занятий по программам высшего образования	
			ПК-1.3. Реализует образовательные программы высшего образования в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
применение методов физического, математического и алгоритмического моделирования при анализе процессов, явлений и объектов с целью нахождения эффективных решений общенаучных и прикладных задач широкого профиля; корректное использование специальных программных комплексов при постановке и решении задач механики и других прикладных	понятия, гипотезы, теоремы, математические методы и модели, составляющие содержание естественных наук, в том числе фундаментальной и прикладной математики и механики; средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети), программное обеспечение вычислительной техники	**ПК-2. Способен демонстрировать базовые знания в области фундаментальной математики, механики, естественных наук, основ программирования и информационных технологий.**	ПК-2.1. Собирает и анализирует научно техническую информацию с учетом базовых представлений, полученных в области фундаментальной математически, механики, естественных наук, программирования и информационных технологий.	Анализ рынка труда, консультации с работодателями 06.001 Трудовая функция D/03.6 40.011 Трудовая функция B/02.6
			ПК-2.2. Находит, формулирует и решает стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике, механике и информатике	
			ПК-2.3. Планирует и осуществляет научно-исследовательскую деятельность в математике, механике и информатике	

областей				
создание новых математических моделей и алгоритмов; разработка новых математических моделей в механике и создание специализированного программного обеспечения	понятия, гипотезы, теоремы, математические методы и модели, составляющие содержание естественных наук, в том числе фундаментальной и прикладной математики и механики; средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети), программное обеспечение вычислительной техники	**ПК-3. Способен создавать и исследовать новые модели в математике, механике и естественных науках с учетом возможностей современных информационных технологий.**	ПК-3.1. Анализирует поставленные задачи и выбирает эффективные математические методы при создании вычислительных программ для решения современных задач математики и механики. ПК-3.2. Описывает математические модели, формулирует, теоретически обосновывает и реализует программно численные методы для решения поставленных задач ПК-3.3. Применяет в профессиональной деятельности методику исследования и создания новых моделей, методов и технологий в математике, механике и естественных науках	06.001 Трудовая функция D/03.6 40.011 Трудовая функция B/02.6
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
разработка математического и программного обеспечения вычислительных машин	понятия, гипотезы, теоремы, математические методы и модели, составляющие содержание естественных наук, в том числе фундаментальной и прикладной математики и механики; средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети), программное обеспечение вычислительной техники	**ПК-4. Способен использовать современные методы разработки численных методов и реализации математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, в том числе для многопроцессорных вычислительных систем**	ПК-4.1. Анализирует поставленные задачи и выбирает для их решения современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования ПК-4.2. Разрабатывает и реализует алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования ПК-4.3. Применяет в профессиональной деятельности методику разработки и реализации алгоритмов на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	06.001 Трудовая функция D/03.6 40.011 Трудовая функция B/02.6
разработка новых математических моделей в механике и создание специализиро-	понятия, гипотезы, теоремы, математические методы и модели, составляющие	**ПК-5. Способен разрабатывать программные продукты и программные ком-**	ПК-5.1. Выбирает эффективные методы решения задач математики, механики и естествознания, необходимые для	06.001 Трудовая функция D/03.6 40.011

ванного программного обеспечения; развитие методов математического моделирования, численных методов, необходимых для осуществления производственно-технологической деятельности	содержание естественных наук, в том числе фундаментальной и прикладной математики и механики; средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети), программное обеспечение вычислительной техники	**плексы для решения задач математики, механики и естествознания**	разработки программных продуктов и программных комплексов	Трудовая функция B/02.6
			ПК-5.2. Учитывает стандарты, нормы и правила при разработке программных продуктов и программных комплексов	
			ПК-5.3. Применяет в профессиональной деятельности методику разработки и тестирования программных продуктов и программных комплексов	
разработка математического и программного обеспечения вычислительных машин; разработка новых математических моделей в механике и создание специализированного программного обеспечения	математические методы и модели, составляющие содержание естественных наук, в том числе фундаментальной и прикладной математики и механики; средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети), программное обеспечение вычислительной техники	**ПК-6. Способен управлять проектами создания программных комплексов на стадиях их жизненного цикла**	ПК-6.1. Учитывает основные направления развития методов и программных средств при коллективной разработке ПО	06.001 Трудовая функция D/03.6
			ПК-6.2. Использует методы проектирования программного продукта, принципы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта, при коллективной разработке ПО	
			ПК-6.3. Применяет в профессиональной деятельности методику коллективной разработки ПО	

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО СПЕЦИАЛИТЕТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 01.05.01 Фундаментальные математика и механика, направленности (специализации) «Вычислительная математика и вычислительная механика»

В соответствии со Статьей 2 Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и ФГОС ВО по данному направлению подготовки (специальности) содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин (модулей), рабочими программами учебных и производственных практик, другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, а также оценочными и методическими материалами.

4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график отражает сроки и периоды прохождения отдельных этапов освоения ОПОП ВО на каждом курсе обучения: теоретического обучения, экзаменационных сессий, учебных и производственных практик, государственной итоговой аттестации и периоды каникул.

Календарный учебный график приведен в Приложении 1.

4.2. Учебный план подготовки специалиста

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестации, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение лекционных, практических, лабораторных занятий, объем контактной и самостоятельной работы обучающихся, а также перечень компетенций, формируемых дисциплинами, практиками учебного плана.

Учебный план подготовки специалиста приведен в Приложении 2.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин

Рабочие программы учебных дисциплин определяют цели освоения дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами их достижения), структура и содержание дисциплины, образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий и организации самостоятельной работы обучающихся, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины.

Рабочие программы учебных дисциплин приведены в Приложении 3.

4.4. Рабочие программы учебной и производственной практик

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика блок 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы специалитета является обязательным и ориентирован на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин, вырабатывают практические навыки, позволяют приобрести опыт профессиональной деятельности и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

В блок «Практика» входят учебная и производственная практики.

Практики реализуются на кафедре, в том числе – в компьютерной лаборатории (аудитория а8-907) и научно-исследовательском центре «Суперкомпьютерное моделирование в электродинамике» (аудитория а8-905).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик проводится с учетом состояния здоровья и требования по доступности.

4.4.1. Рабочие программы учебных практик и оценочные средства

При реализации данной ОПОП ВО предусматриваются следующие типы учебной практики:

а) ознакомительная практика – 2, семестр, 3 зачетных единицы;

б) ознакомительная практика – 4 семестр, 3 зачетных единицы;

в) научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) – 6 семестр, 3 зачетных единицы;

Рабочие программы учебных практик и оценочные средства приведены в приложении 4.

4.4.2. Рабочая программа производственной практики и оценочные средства

При реализации данной ОПОП ВО предусмотрено проведение следующих типов производственной практики:

а) научно-исследовательская работа - 8 семестр, 3 зачетные единицы;

б) научно-исследовательская работа - 10 семестр, 6 зачетных единиц;

в) преддипломная практика, 10 семестр, 13 зачетных единиц;

г) педагогическая практика, 10 семестр, 3 зачетные единицы.

Рабочие программы производственных практик и оценочные средства приведены в приложении 5.

4.5. Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства ГИА

Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства ГИА для выпускников ОПОП ВО по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика прилагается (Приложение 6)

4.6. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы определяют цели и задачи воспитательной работы, содержание и условия ее реализации, процедуру мониторинга качества воспитательной работы и условий реализации содержания воспитательной работы.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы прилагаются (Приложение 7)

4.7. Компетентностная модель выпускника образовательной программы

Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы специалитета, разработаны на основе компетентностной модели выпускника образовательной программы по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика направленности (специализации) «Вычислительная математика и вычислительная механика», одобренной Методическим советом Университета (Приложение 8).

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО СПЕЦИАЛИТЕТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 01.05.01 Фундаментальные математика и механика, направленности (специализации) «Вычислительная математика и вычислительная механика» В ПГУ

Фактическое ресурсное обеспечение данной ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации программы специалитета, определяемых ФГОС ВО по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика.

5.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы специалитета

Университет располагает материально-технической базой (помещениями и оборудованием) для реализации программы специалитета по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, и оснащенные оборудованием (либо его виртуальными аналогами) и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

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 ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), рабочим программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программам практик;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося и оценок за эти работы.

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

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.2. Кадровое обеспечение реализации программы специалитета

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

Квалификация педагогических работников университета соответствует квалификационным требованиям, установленным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70% численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5% численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей

профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет): ЗАО «Солид», ООО «Антэсофт», ООО «ГИТ», ООО «Открытые решения», ООО Научно-техническое предприятие "Криптософт", АО «НПП Рубин » (г. Пенза).

Не менее 70 % численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую сиепень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

В соответствии с направленностью (профилем) данной основной профессиональной образовательной программы выпускающей кафедрой является кафедра «Математика и суперкомпьютерное моделирование».

5.3. Финансовое обеспечение реализации программы специалитета

Финансовое обеспечение реализации программы специалитета осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ специалитета и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕХАНИЗМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДАННОЙ ОПОП ВО

6.1. Механизм объективной внутренней и внешней независимой оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся и нормативное обеспечение системы гарантии качества

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 образовательной программы специалитета университет при регулярной внутренней оценке качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета в рамках процедуры государственной аккредитации проводится с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе специалитета требованиям ФГОС ВО.

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 и требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Нормативно-методическое обеспечение механизма оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся включает следующие локальные акты Университета:

- Политика в области качества Пензенского государственного университета;
- Комплексная программа развития университета на календарный год;
- Положение о внутренней оценке качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программам высшего образования;
- Положение о системе рейтинговой оценки деятельности научно-педагогических работников и структурных подразделений ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»;
- Положение о Комиссии обучающихся по качеству образования;
- Стандарт Университета СТО ПГУ 2.12-2018 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Стандарт Университета СТО ПГУ 3.12-2018 «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Положение об учебно-методическом комплексе;
- Положение о текущем контроле успеваемости обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры от;
- Положение о фонде оценочных средств по дисциплине для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры;
- Положение о курсовом проектировании обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры;
- Положение о промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры;
- Положение о практической подготовке обучающихся федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет»;
- Положение об обучении по индивидуальному учебному плану и ускоренном обучении по образовательным программам высшего образования ;
- Положение о порядке реализации основных образовательных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну.

6.2. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

6.2. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

6.2.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и студентом,

необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать как изучение отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов). Промежуточная аттестация позволяет оценить совокупность знаний и умений, а также формирование определенных компетенций.

К формам текущего контроля относятся: собеседование, коллоквиум, тест, проверка контрольных работ, рефератов, эссе и иных творческих работ, опрос студентов на учебных занятиях, отчеты студентов по лабораторным работам, проверка расчетно-графических работ и др.

К формам промежуточного контроля относятся: зачет, экзамен, защита курсового проекта (работы), отчета (по практикам, научно-исследовательской работе студентов и т.п.), и др.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП ВО кафедрами ПГУ разработаны фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов, тесты и компьютерные тестирующие программы, примерную тематику курсовых работ, эссе и рефератов и т.п. Указанные фонды оценочных средств позволяют оценить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проследить за формированием компетенций обучающихся на каждом этапе освоения образовательной программы.

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации являются составной частью учебно-методических комплексов дисциплин (модулей) и программ практик.

6.2.3. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП специалитета

Государственная итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП специалитета по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация специалиста включает защиту выпускной квалификационной работы – дипломной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты, и государственный экзамен.

Государственные аттестационные испытания предназначены для определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта, их подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ОПОП ВО.

На основе Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программ магистратуры, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636, требований ФГОС ВО, ПГУ разработаны и утверждены соответствующие нормативные документы, регламентирующие проведение государственной итоговой аттестации: стандарты университета СТО ПГУ 2.12–2018 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», СТО ПГУ 3.12–2018 «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Выпускающей кафедрой разработаны методические указания по выполнению и защите выпускных квалификационных работ, программа и оценочные средства государственной итоговой аттестации.

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы и сдачи государственного экзамена студент должен продемонстрировать:

знание, понимание и умение решать профессиональные задачи следующих типов: педагогического, научно-исследовательского и проектного в соответствии с направленностью образовательной программы;

способность выполнять трудовые функции, трудовые действия, предусмотренные профессиональными стандартами 06.001 «Программист», 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» в рамках трудовых функций;

умение использовать современные методы исследований в области фундаментальной и вычислительной математики, вычислительной механики для решения профессиональных задач;

самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской и проектной деятельности по установленным формам;

достаточный уровень знаний в преподаваемой области научного знания, включающей дисциплины фундаментальной математики и механики, прикладной и вычислительной математики, информатики и современных информационных технологий;

владение образовательными технологиями и методологией математики и механики, знание основных источников и способов поиска информации, необходимой для успешного ведения педагогической деятельности;

способность знакомить обучающихся с успешным опытом ученых и популяризаторов науки, распространять знания в области фундаментальных математики и механики, информатики и смежных областей в ходе педагогической деятельности и научно-исследовательской работы.

Требования к выпускной квалификационной работе по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика, направленности (специализации) «Вычислительная математика и вычислительная механика»

Для подготовки ВКР на кафедре для выпускников разработаны методические указания, содержащие основные требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе – дипломной работе.

Выпускная квалификационная работа (дипломная работа) специалиста представляет собой законченную самостоятельную учебно-исследовательскую работу, в которой решается конкретная задача, актуальная для фундаментальной или вычислительной математики, механики, вычислительной техники и компьютерных наук, математической физики и радиоэлектронного производства, и должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности, приведенным в п.2.5.

Объем ВКР – 40-60 страниц текста, набранного через 1,5 интервала 14 шрифтом Times New Roman. Текст дипломной записки может быть оформлен в издательской системе LaTeX версии не ниже 2.09 (предпочтительно использование версии 2ε с включением дополнительных пакетов - amsfonts, amsmath, amssymb, amsthm и проч.), а также с помощью текстового процессора MS Word версии не ниже 2003 – в этом случае набор формул осуществляется включением в текст объектов MS Equation версии не ниже 3.0.

Работа должна содержать титульный лист, реферат, введение с указанием проблемы и ее актуальности, целей и задач, объекта, предмета и гипотез, методов и методик, научной новизны и практической значимости, структуры работы и характеристикой источников; основную часть, которая может разделяться на главы, параграфы и подпараграфы; заключение; библиографический список (список использованных источников, формируемый по порядку цитирования в тексте дипломной записки) и приложения. Оформление списка использованных источников в ВКР должно соответствовать требованиям, устанавливаемым ГОСТ.

Содержание выпускной квалификационной работы раскрывается в ее основном тексте.

Во введении формулируется проблема исследования, обосновываются актуальность темы, степень ее разработанности, место и значение в науке и практике. Далее формулируются цели и задачи исследования, описывается структура выпускной квалификационной работы.

В основной части излагается материал по теме, приводится анализ информационных источников, решаются задачи, сформулированные во введении. Основная часть работы должна раскрывать тему исследования; в ней также приводится и описание экспериментов, если их проведение предусматривалось целями и задачами выпускной квалификационной работы. Эти эксперименты могут иметь вычислительный, социологический, статистический характер в зависимости от темы работы.

Если тема дипломной работы связана с методологией математики и/или механики, выпускнику рекомендуется включить в основной текст работы главу (главы), посвященную описанию предложенной методики, раскрыть ее новизну, эффективность при решении задач математики (и/или механики) или изучении физико-математических дисциплин (в том числе по механике и информатике), возможность использования в педагогической деятельности.

В заключении приводятся обобщенные итоги теоретической и практической разработки темы, отражается результат решения поставленных во введении задач, формулируются выводы, предложения и рекомендации по использованию результатов работы.

В приложения выносятся вспомогательные или дополнительные материалы, которые не могут быть по техническим или другим причинам включены в основной текст. К ним могут относиться: листинги вычислительных программ, таблицы с результатами расчетов, таблицы статистических данных; графики, фотографии и другие средства визуального представления исходных данных, результатов расчетов и т.д.

Выпускная квалификационная работа (дипломная работа) специалиста определяет уровень профессиональной подготовки выпускника. Она представляет самостоятельное научное исследование. В ВКР должны проявиться знания автором основных методов фундаментальной математики и механики, вычислительной математики, математических методов исследования задач естествознания, программирования, умение их использовать, а также владение научным стилем речи. Такого рода работа является заявкой на продолжение обучения по программам подготовки кадров высшей квалификации.

В ходе защиты выпускник демонстрирует достаточный уровень знаний в области математики и механики, владение образовательными технологиями и методологией математики и механики, способность знакомить широкую аудиторию с классическими и современными (собственными) результатами в науке, умение распространять научное знание, подтверждающие готовность выпускника к педагогической деятельности и научно-исследовательской работе.

Требования к государственному экзамену

Форма проведения итогового государственного экзамена - комплексный междисциплинарный экзамен. Комплексный междисциплинарный экзамен проводится по билетам, в устной форме, при этом при подготовке студентов к устному ответу рекомендуется использование краткого письменного плана ответа на вопросы экзаменационного билета.

Целями комплексного междисциплинарного экзамена являются:

- оценка уровня освоения учебных дисциплин и компетенций основной образовательной программы, определяющих профессиональные способности выпускника;
- определение соответствия подготовки выпускников квалификационным требованиям ФГОС.

Утвержденная программа комплексного междисциплинарного экзамена доводится до сведения студентов не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Комплексный междисциплинарный экзамен включает итоговый контроль знаний по дисциплинам специальности и специализации:

- Алгоритмические языки и программирование на ЭВМ,
- Математический анализ и теория функций,
- Линейная алгебра,
- Аналитическая геометрия,
- Дифференциальные уравнения и динамические системы,
- Функции комплексного переменного,
- Функциональный анализ и интегральные уравнения,
- Дифференциальная геометрия и топология,
- Теоретическая механика,
- Уравнения с частными производными,
- Математические основы численных методов,
- Общая теория приближенных методов,
- Математические модели в электродинамике и акустике,
- Суперкомпьютерное моделирование,
- Методология математики и механики.

Критерии оценивания уровня подготовки студентов

Уровень знаний и практических навыков студента на экзамене оценивается: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Общие признаки, определяющие оценку теоретических знаний:

«отлично» - наличие глубоких знаний теоретических основ дисциплины (дисциплин) в объеме учебной программы; умение свободно применять теоретические знания для решения теоретических и практических задач; грамотное, логичное, полное и четкое изложение материала, уверенные и полные ответы на дополнительные вопросы; знание основной литературы по дисциплине (дисциплинам);

«хорошо» - наличие твердых и достаточно полных знаний теоретических основ дисциплины в объеме учебной программы; умение применять теоретические знания для решения теоретических и практических задач; грамотное изложение материала; знание основной литературы по дисциплине (дисциплинам). При этом могут быть допущены непринципиальные ошибки и неточности формулировок, определений, что вызвало замечания и поправки членов экзаменационной комиссии;

«удовлетворительно» - наличие знаний основных положений теоретических основ дисциплины (дисциплин) в объеме учебной программы; умение применять теоретические знания для решения практических задач; знание основной литературы по дисциплине (дисциплинам). При этом могут быть допущены ошибки непринципиального характера, и для получения правильных ответов потребовалась помощь членов экзаменационной комиссии в виде наводящих вопросов.

«неудовлетворительно» - незнание некоторых основных положений теоретических основ дисциплины (дисциплин); наличие принципиальных ошибок при применении теоретических знаний для решения теоретических и практических задач; наличие грубых ошибок при докладе и трудности в изложении учебного материала в соответствии с вопросами билета; слабое знание основной литературы по дисциплине (дисциплинам).

7. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

7.1. Характеристики среды, значимые для воспитания личности и позволяющие формировать универсальные компетенции:

Среда образовательной организации рассматривается как территориально и событийно ограниченная совокупность влияний и условий формирования личности, выступает фактором внутреннего и внешнего психосоциального и социокультурного развития личности.

Характеристики воспитательной среды ПГУ, необходимые для формирования компетенций:

– это среда, построенная на ценностях, устоях и нравственных ориентирах российского общества;

– это правовая среда, где в полной мере соблюдается Конституция РФ, законы, регламентирующие образовательную деятельность и работу с молодежью, Устав университета и правила внутреннего распорядка;

– это высокоинтеллектуальная среда, содействующая развитию инновационного потенциала студентов и приходу молодых одарённых людей в фундаментальную и прикладную науку;

– это гуманитарная среда, поддерживаемая современными информационно-коммуникационными технологиями;

– это среда высокой коммуникативной культуры, толерантного диалогового взаимодействия студентов и преподавателей, студентов друг с другом, студентов и сотрудников университета;

– это среда, открытая к сотрудничеству с работодателями, с различными социальными партнерами, в том числе с зарубежными;

– это среда, ориентированная на психологическую комфортность, здоровый образ жизни, богатая событиями, традициями.

7.2. Цель и задачи воспитательной деятельности, решаемые в ОПОП:

Главной целью воспитательной деятельности в Пензенском государственном университете является создание условий для личностного и профессионального развития студента, способствующих его эффективной адаптации в социокультурной среде российского и международного сообщества: развитие и становление личности студента – будущего специалиста, сочетающего в себе высокую образованность, глубокие профессиональные знания, умения и навыки, обладающего гуманистическим мировоззрением, устойчивой системой нравственных и гражданских ценностей, формирование у студентов чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества, закону и правопорядку, к человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Эта цель достигается посредством решения следующих задач:

– создание среды творческого, интеллектуального, культурного общения, способствующей самоопределению, самоутверждению и самореализации личности студента;

– обеспечение взаимосвязи воспитательного процесса, учебной и научной работы;

– создание условий для развития толерантности учащейся молодежи и воспитание эстетической, правовой, политической культуры, предпосылок для формирования гуманистического мировоззрения, активной гражданской позиции;

– развитие творческих объединений студентов для реализации личностного потенциала молодежи, ее креативности;

– совершенствование системы студенческого самоуправления за счет обучения ее представителей навыкам взаимодействия, формирования у них лидерских и организаторских склонностей, уверенности в себе и своих силах;

– формирование здоровьесберегающей образовательной среды: развитие физической культуры как важного фактора гармоничного развития личности, высокой профессионально-

трудовой активности, эффективной организации здорового образа жизни, высокопроизводительного труда и творческого долголетия;

– создание информационной среды, содействующей развитию творческих способностей студентов, коммуникационной культуры в процессе обмена социально значимой информацией;

– создание системы психологического сопровождения студентов для обеспечения комфортной воспитательной среды в вузе;

– формирование корпоративности общности студентов, преподавателей и всех структурных подразделений;

– приобщение к богатству национальной и мировой истории и культуры, овладение коммуникативными основами взаимодействия.

7.3. Направления воспитательной деятельности и воспитательной работы кафедры

7.3.1. Направления воспитательной деятельности кафедры:

– деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся;

– деятельность, направленная на формирование у обучающихся чувства патриотизма и гражданственности;

– деятельность, направленная на формирование у обучающихся чувства уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества;

– деятельность, направленная на формирование у обучающихся уважения к человеку труда и старшему поколению;

– деятельность, направленная на формирование у обучающихся уважения к закону и правопорядку;

– деятельность, направленная на формирование у обучающихся бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;

– деятельность, направленная на формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;

– деятельность, направленная на формирование у обучающихся бережного отношения к природе и окружающей среде;

– деятельность по профилактике деструктивного поведения обучающихся.

7.3.2. Направления воспитательной работы кафедры

Гражданское направление воспитательной работы – формирование у студентов российской гражданской идентичности, проявляющейся как осознание принадлежности к сообществу граждан своего государства, имеющее для молодого человека значимый смысл, а также профилактика экстремизма и формирование межнациональной толерантности через наделение знаниями, умениями и навыками в сфере регулирования межэтнических и межконфессиональных отношений и воспитания культуры межличностных и межнациональных отношений.

Духовно-нравственное направление – система духовно нравственного воспитания студенчества, которая ставит перед собой задачу научить ориентироваться в своей жизни на такие ценности, как человек, семья «истина, любовь, труд, знания, культура, Родина, Земля (как общий дом человечества), мир (как покой и согласие между народами), праведное поведение и ненасилие».

Патриотическое направление – создание условий для повышения гражданской ответственности за судьбу страны, повышения уровня консолидации общества для решения задач обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации, укрепления чувства сопричастности граждан к великой истории и культуре России,

обеспечения преемственности поколений россиян, воспитания гражданина, любящего свою Родину и семью, имеющего активную жизненную позицию.

Культурно-просветительское направление – расширение кругозора человека, позволяющего ему найти достойное место в обществе, помогающего ему быть полезным для окружающих людей и государства. Главная цель культурно-просветительской деятельности направлена на развитие социальной ответственности и культурной просвещенности. Студенты должны знать традиции и историю и с уважением относиться к различным памятным датам.

Экологическое направление – целенаправленное формирование экологического стиля мышления, необходимых нравственных и эстетических взглядов на природу и места в ней человека как части природы, научное понимание экологических проблем, активной жизненной позиции в реализации природоохраны, задач и рационального использования природных ресурсов.

Физическое направление – пропаганда и поддержка здорового образа жизни и обеспечение здоровьесберегающей среды, организация широкой пропаганды физической культуры и спорта, проведение спортивно-массовых мероприятий, соревнований, профилактика и борьба с курением, наркозависимостью и другими вредными привычками, формируемые системой физического воспитания в университете и развитой обширной спортивной базой вуза, обеспечивающей легкий и простой доступ к занятию спортом в рамках учебного и внеучебного воспитательного процесса.

Профессионально-трудовое направление – приобщение студентов к профессиональной деятельности и связанными с нею функциями в соответствии со специальностью и уровнем квалификации. Профессионально-трудовое воспитание предполагает: формирование трудовой мотивации, обучение основным принципам построения профессиональной карьеры и навыкам поведения на рынке труда, приобщение студентов к традициям и ценностям профессионального сообщества, нормам корпоративной этики, творческого подхода к самосовершенствованию в избранной специальности, создание условий для творческой и профессиональной самореализации и т.д.

7.4. Формы и методы воспитательной работы

В университете применяются традиционные и современные формы и методы воспитательной работы. Формы воспитательной работы реализуются в различных вариантах организации конкретного воспитательного процесса, в котором объединены и сочетаются цель, задачи, принципы, закономерности, методы и приемы воспитания.

Формы воспитательной работы:

– по количеству участников – индивидуальные (субъект–субъектное взаимодействие в системе преподаватель–обучающийся); групповые (творческие коллективы, спортивные команды, клубы, кружки по интересам и т.д.), массовые (фестивали, олимпиады, праздники, субботники и т.д.);

– по целевой направленности, позиции участников, объективным воспитательным возможностям – мероприятия, дела, игры и др.;

– по времени проведения – кратковременные, продолжительные, традиционные;

– по видам деятельности – трудовые, спортивные, художественные, научные, общественные и др.;

– по результату воспитательной работы – социально-значимый результат, информационный обмен, выработка решения.

Классификация методов воспитательной работы:

Методы формирования сознания личности	Методы организации деятельности и формирования опыта поведения	Методы мотивации деятельности и поведения
Беседа, диспут, внушение,	Задание, общественное мнение,	Одобрение, поощрение социаль-

инструктаж, контроль, объяснение, пример, разъяснение, рассказ, самоконтроль, совет, убеждение и др.	педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение и др.	ной активности, порицание, создание ситуаций для успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.

7.5. Применение образовательных технологий в офлайн и онлайн-форматах образовательного и воспитательного процессов

Воспитывающая среда, образовательный и воспитательный процессы могут создаваться как в офлайн-, так и в онлайн-форматах.

Применяются:

– актуальные традиционные, современные и инновационные образовательные технологии (коллективное творческое дело (КТД); арт-педагогические; здоровьесберегающие технологии; технологии инклюзивного образования; технология портфолио; тренинговые; «мозговой штурм»; кейс-технологии; дистанционные образовательные технологии и др.)

– цифровые образовательные технологии в онлайн-образовании, электронном обучении со свободным доступом к электронному образовательному контенту (Vr-технологии; технологии искусственного интеллекта; smart-технологии (DM-технология; Big Data; геймификация; блокчейн и др.).

Технология портфолио студента реализована в модуле Электронной информационной образовательной среды (ЭИОС) ПГУ «ВУЗ+Работодатель». Модуль предназначен для взаимодействия студентов/выпускников ПГУ с работодателями-партнерами ПГУ и предоставляет доступ к актуальным вакансиям работодателей, резюме соискателей, а также возможность узнать о предприятиях, предлагающих пройти практику и стажировку.

Дистанционные образовательные технологии используются в офлайн и онлайн-форматах образовательного и воспитательных процессов: используются средства ЭИОС ПГУ, сервисы организации видеоконференций и вебинаров (Zoom, Google Meet, Skype и др.), сервисы социальной сети ВКонтакте.

Используются цифровые образовательные технологии в электронном обучении со свободным доступом к электронному образовательному контенту: электронные варианты УМК дисциплин образовательных программ размещены на учебном портале ЭИОС ПГУ; создана площадка онлайн-курсов online.pnzgu.ru.

7.6. Приоритетные виды деятельности обучающихся в воспитательной системе ВУЗа

К видам деятельности обучающихся в воспитательной системе относятся:

– проектная деятельность;
– учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность;
– волонтерская (добровольческая) деятельность;
– социокультурная, творческая, досуговая деятельность;
– студенческое и молодежное международное сотрудничество;
– деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий гражданско-патриотической, научно-исследовательской, социокультурной, физкультурно-спортивной и др. направленности;
– другие виды деятельности обучающихся.

7.6.1. Деятельность и виды студенческих объединений

Студенческое объединение – это добровольное объединение обучающихся в вузе, создаваемое с целью самореализации, саморазвития и совместного решения различных вопросов улучшения качества студенческой жизнедеятельности.

Студенческое объединение выстраивается на принципах добровольности и свободы выбора, партнерства и равенства, гласности и открытости.

Виды студенческих объединений по направлениям деятельности:

– *научно-исследовательские* (научное сообщество, коворкинг-центр и др.);

– *творческие* (лига КВН, театр современного танца «Контрабас», молодежный студенческий хор ПГУ, театр эстрадного танца «АКВАМАРИН», вокальная студия «АВЕНЮ», студенческий театр «КИРИЛЛИЦА», ансамбль народной песни «ДОБРЫЕ ЛЮДИ», Театр Моды, студия танца «S-DANCE ПГУ» и др.);

– *спортивные* (студенческий спортивный клуб «Беркут», спортивный клуб ПГУ);

– *общественные* (профком, совет студенческого самоуправления, советы факультетов/институтов/общежитий.);

– *волонтерские* (волонтерский корпус ПГУ, Всероссийское общественное движение «Волонтеры-медики» в Пензенской области и др.);

– *информационные* (кинофотостудия, студенческая газета «Студенческий взгляд» и др.);

– *профессиональные* (педагогический отряд «Пламенный», студенческо-педагогический отряд «Рекорд», студенческо-педагогический отряд «Кристалл», студенческий отряд «Адреналин» и др.);

– *межкультурные* (клуб иностранных выпускников и др.);

– *иные*.

7.6.2. Основные студенческие сообщества/объединения на факультете (в институте):

Курс	Студенческие сообщества/объединения
1-5 курсы	Академическая группа
Межкурсовые	Сообщества: студенческая профсоюзная организация, Совет студенческого самоуправления, Студенческое научное общество, Студенческий кураторский отряд (тьютерство), Спортивные команды, Клуб КВН, Танцевальная группа факультета, кружки по профессиональным дисциплинам, служба безопасности ПГУ и др.

7.7. Годовой круг событий и творческих дел, участие в конкурсах

1) Гражданское направление

(формируемые УК-4, УК-5, УК-8, УК-10)

Перечень мероприятий:

– Международный молодежный юридический форум «Экстремизму-отпор».

– Участие в работе «Дня молодого избирателя».

– Участие в тренинге от компании Консультант плюс «Правила и ошибки выступления».

– Собрание с абитуриентами, зачисленными на 1 курс.

2) Духовно-нравственное направление

(формируемые УК-1,УК-2,УК-3,УК-4)

Перечень мероприятий:

– Участие в ежегодной научно-практической конференции.

– Подготовка и участие в «Дне факультета».

– Проведение экскурсий в музей университет, походы в театр, кино.

– Проведение тематических часов кураторами (по основному расписанию).

– Подготовка и участие в межфакультетском конкурсе «Первокурсник».

– Подготовка и участие в межфакультетском конкурсе команд КВН.

3) Патриотическое направление

(формируемые УК-1, УК-2, УК4, УК5)

Перечень мероприятий:

– Участие в межфакультетском конкурсе «А ну-ка, парни».
– Организация и проведение мероприятия «День победы».
– Организация поздравлений к памятным датам.
– Участие в демонстрациях, шествиях и других мероприятиях по реализации принципа гражданственности и патриотизма (День единства и примирения, День независимости, День защитника Отечества и др.)

4) Культурно-просветительское направление
(формируемые УК-1, УК-4)
Перечень мероприятий:
– Посещение выставок и презентаций.
– Посещение спектаклей, музеев.
– Конкурс студенческих работ.

5) Экологическое направление
(формируемые УК-7, УК8)
Перечень мероприятий:
– Участие в акции «День Суры».
– Участие во всероссийском субботнике «Зеленая Россия».
– Участие в общегородских субботниках.

6) Физическое направление
(формируемые УК-7, УК-8)
Перечень мероприятий:
– Участие в конкурсе «Здоровье мое и моей семьи – здоровье нации».
– Участие студентов факультета в спортивных мероприятиях университета, города, региона, всероссийских соревнованиях.
– Участие в акции, посвященной Всемирному дню борьбы со СПИДом.
– Подготовка и сдача нормативов ГТО.

7) Профессионально-трудовое направление
(формируемые УК-6, УК-9, УК-10)
Перечень мероприятий:
– Торжественное мероприятие для первокурсников «День знаний».
– Конкурс «Лучшая академическая группа».
– «День предприятия ПГУ».
– Математический кружок на кафедре МСМ.

7.8. Формы представления студентами достижений и способы оценки освоения компетенций во внеаудиторной работе

Направление	Формы	Способы оценки
Гражданское направление	Проект, акция, конкурс, форум, отзыв, отчет, конференция, круглый стол, диспут и др.	Экспертиза, согласование оценок, отзыв, рецензирование, рефлексия, характеристика, диплом, грамота и др.
Духовно-нравственное направление	Фестиваль, проект, концерт, сценическое представление, смотр-конкурс, творческий отчет и др.	Отзыв, самооценка, рефлексия, диплом, грамота и др.
Патриотическое направление	Фестиваль, конкурс, выставка, форум и др.	Отзыв, самооценка, рефлексия, характеристика, диплом грамота и др.
Культурно-просветительское направление	Акция, сбор, конкурс, форум, выезд, творческий отчет, конкурс, самопрезентация, фестиваль,	Отзыв, самооценка, рефлексия, характеристика, анкетирование и др.

	выставка, выезд и др.	
Экологическое направление	Акция, сбор, конкурс, форум, выезд и др.	Отзыв, самооценка, рефлексия, диплом, грамота и др.
Физическое направление	Акция, поход, слет, соревнование, конкурс, выезд и др.	Судейство, рефлексия, отзыв, грамота, диплом и др.
Профессионально-трудовое	Проект, выставка, ярмарка, экскурсия, конкурс, тематический стенд, выставка, выезд и др.	Экспертиза, согласование оценок, тестирование, анкетирование, рефлексия, характеристика и др.

7.8.1. Организация учета и поощрения социальной активности

Форма организации учета достижений и социальной активности студента: портфолио достижений, волонтерская книжка, электронный журнал и пр.

Формы поощрения социальной активности студента: грамота, благодарственное письмо, занесение на Доску почета, диплом, объявление благодарности, презентация опыта и результатов деятельности (семинар, выставка, публикация и т.п.), именная стипендия, разовая денежная выплата, ценный подарок, оплата расходов по участию в олимпиадах, форумах, конкурсах и др.

7.9. Используемая инфраструктура вуза

В университете создана современная материально-техническая база для воспитательной деятельности с обучающимися.

В воспитательном процессе используются современные технические средства обучения и воспитания. Для проведения мероприятий используется светодиодный экран, видеопроекционное оборудование для 3D маппинга, широкий спектр звукового и светотехнического оборудования для организации и проведения мероприятий различных форматов на территории университета. Для организации воспитательной работы имеются оборудованные помещения.

Киноконцертный зал (г. Пенза, ул. Красная, д. 40, учебный корпус № 5).

Киноконцертный зал рассчитан на 384 посадочных места, оснащен новейшей техникой, скоростным интернетом с Wi-Fi технологиями. Звуковое оборудование высокого класса фирмы JBL и широкий микрофонный парк производителей Sennheiser, Shure, dbTechnologies позволяют озвучивать концерты и спектакли. Также установлены моторизированный экран, видеопроектор NEC с высоким разрешением и яркостью для просмотра фильмов и организации видеоконференций.

Управление светом при помощи интерфейса Martin Light Jockey, приборы архитектурного освещения и прожекторы полного вращения Martin и Silver Star, туманногенераторы позволяют высвечивать локации на сцене и в зале.

Актовый зал учебного корпуса № 11 (г. Пенза, ул. Лермонтова, 37, учебный корпус № 11).

Актовый зал рассчитан на 420 посадочных мест, оборудован современной техникой и Wi-Fi технологиями. Звуковое оборудование класса Hi-Fi, включающее в себя линейные массивы и сабвуфер фирмы B&G, цифровой микшерный пульт фирмы Allen&Heath, радиомикрофоны Sennheiser, позволяет озвучивать концерты, спектакли. Световое оборудование, состоящее из приборов полного вращения, прожекторов эффектов и архитектурного освещения фирм Silver Star и Involight, генераторов дыма позволяет высвечивать локации на сценической площадке.

Также установлены видеопроектор NEC с высокой яркостью и разрешением, моторизированный экран для просмотра фильмов и организации видеоконференций.

Актовый зал учебного корпуса № 9 (г. Пенза, ул. Чкалова, д. 68, учебный корпус № 9).

Актовый зал рассчитан на 288 посадочных мест, оснащен скоростным интернетом , Wi-Fi, акустической системой фирмы JBL, радиомикрофонами dBtechnologies, видеопроек-

тором Sanyo и моторизированным экраном для обеспечения семинаров, лекториев и собраний с обучающимися университета.

Манеж спортивного комплекса «Темп» (г. Пенза, ул. Свердлова, 85).

Трибуны крытого манежа спортивного комплекса «Темп» рассчитаны на 3500 посадочных мест. Модульная сцена площадью 100 м^2 и мощное звукоусилительное оборудование, состоящее из линейных массивов, сабвуферов и мониторов фирмы B&G, профессионального микшерного пульта Allen&Heath, радиомикрофонов Sennheiser и Invoton позволяют проводить масштабные культурно-массовые мероприятия.

Арена крытого манежа площадью 2000 м^2 с комбинированным покрытием из плитки ПВХ и искусственной травы позволяет проводить массовые спортивные мероприятия. Скалодром, мобильные интерактивные площадки и спортивный инвентарь позволяют организовывать секции по туризму, футболу, теннису и т.д. для студентов во внеучебное время.

Коворкинг центр (г. Пенза, ул. Свердлова, 85).

Коворкинг рассчитан на 50 посадочных мест, оснащен скоростным интернетом с Wi-Fi технологиями, интерактивным комплектом Smart board, моторизированным экраном и проектором Epson для проведения тренингов, обучающих семинаров, видеоконференций со студентами.

Тренинговый центр «Импульс» (г. Пенза, ул. Свердлова, 85).

Тренинговый центр оснащен интернетом, Wi-Fi, проектором и моторизированным экраном, помещениями для самопрезентаций и мастер-классов, тренингов. Кабинет для психологической разгрузки, консультаций, и психодиагностики оборудован мультипсихометром. Для адресной помощи обучающимся при различных психологических ситуациях работает телефон доверия.

Студия звукозаписи (г. Пенза, ул. Красная, д. 40, учебный корпус № 5).

Студия звукозаписи предназначена для записи и обработки звука. Техническое оснащение включает в себя конденсаторный студийный микрофон Neumann, профессиональные наушники Sennheiser и Shure, активные акустические студийные мониторы Yamaha. Обработка звуковой информации осуществляется при помощи студийных контроллеров Berlinger и Akai.

Кинофотостудия (г. Пенза, ул. Красная, д. 40, учебный корпус № 3).

Кинофотостудия предназначена для съемки и обработки фото- и видеоконтента и освещению культурно-массовых и спортивных мероприятий, семинаров и тренингов. Оснащена комплексом для кинопроизводства, профессиональными видеокамерами Sony и фотокамерами Canon с широким ассортиментом объективов. Оборудована современным студийным освещением и автоматизированной системой подъема рулонных фонов. Для рендрерига фото- и видеоконтента используются мощные компьютеры с повышенной производительностью.

Студенческая типография (г. Пенза, ул. Чкалова, 57, общежитие № 1).

Студенческая типография предназначена для разработки дизайнерских макетов информационных афиш, буклетов, визиток, плакатов и их печати. Оснащена плоттером Epson с широкоформатной печатью, принтерами и МФУ с цветной лазерной печатью фирмы Xerox phaser. Типография оборудована специальными резаками, переплетными машинами и ламинатором для изготовления блокнотов и скетчбуков.

7.9.1. Инфраструктура университета, обеспечивающая реализацию рабочей программы воспитания

Для обеспечения учебного и воспитательного процессов в университете с постоянно развивающейся инфраструктурой имеются 19 учебных корпусов, объединенных в единый архитектурный ансамбль, расположенный в экологически чистом районе города. Инфраструктура ВУЗа включает в себя объекты для организации и осуществления воспитательной деятельности.

Объекты культуры университета

Залы и сценические площадки	– манеж спортивного комплекса «Темп» по адресу: г. Пенза, ул. Свердлова, д. 85; – киноконцертный зал по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 40, учебный корпус № 5; – актовый зал по адресу: г. Пенза, ул. Чкалова, д. 68, учебный корпус № 9; – актовый зал по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 3, учебный корпус № 10; – актовый зал по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 11; – танцевальный зал по адресу: г. Пенза, ул. Чкалова, д. 57, общежитие № 1; – танцевальный зал по адресу: г. Пенза, ул. Маршала Крылова, д.2 «А», общежитие № 2; – танцевальный зал по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 26 «А», общежитие № 4; – танцевальный зал по адресу: г. Пенза, ул. Красная, 40. Учебный корпус № 3; – танцевальный зал по адресу: г. Пенза, ул. Чкалова, д. 68, учебный корпус № 9.
Музейные комплексы	– информационно-выставочный музей истории Университета по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 40, учебный корпус № 1; – политехнический музей по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 40, учебный корпус № 3; – музей вычислительной техники по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 40, учебный корпус № 7а; – анатомический музей по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 3, учебный корпус № 10; – музей истории педагогического образования по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 11; – музей занимательных наук по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 13; – геологический музей по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 15; – зоологический музей по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 15. Научная библиотека: – интернет-библиотека по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 40, учебный корпус № 1, ауд. 308; – абонемент технических специальностей по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 40, учебный корпус № 3; – абонемент социально-гуманитарной и художественной литературы по адресу: г. Пенза, ул. Чкалова, д. 68, учебный корпус № 9; – абонемент иностранной литературы по адресу: г. Пенза, ул. Чкалова, д. 68, учебный корпус № 9; – абонемент по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 14; – абонемент медицинской литературы и читальный зал по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 3, учебный корпус № 10; – главный абонемент и читальный зал по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 11; – абонемент и читальный зал по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 12; – абонемент и читальный зал по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 13; – абонемент и читальный зал по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 15; – читальный зал технической литературы по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 40, учебный корпус № 7; – читальный зал периодики по адресу: г. Пенза, г. Пенза, ул. Чкалова, д. 68, учебный корпус № 9; – электронный читальный зал по адресу: г. Пенза, ул. Чкалова, д. 68, учебный корпус № 9.

Спортивно - оздоровительные объекты	– открытое спортивно-оздоровительное сооружение стадион «Политехник» по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 40; – спортивный комплекс «Темп» по адресу: г. Пенза, ул. Свердлова, д. 85; – лыжная база по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 46В; – лыжная база по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37; – бассейн по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 14; – гимнастический зал по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус №14; – спортивный зал для тяжелой атлетики по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 40; – спортивный зал для легкой атлетики и игровых видов спорта по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 40. – спортивный зал игровых видов спорта по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37, учебный корпус № 14; – тренажерный зал по адресу: г. Пенза, ул. Красная, д. 46; – тренажерный зал (мужской зал и женский зал) по адресу: г. Пенза, ул. Маршала Крылова, д. 2 «А», общежитие № 2; – тренажерный зал (общий) по адресу: г. Пенза, ул. Мира, д. 58, общежитие № 3; – тренажерный зал (мужской зал) по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 26 «А», общежитие № 4; – тренажерный зал (общий зал) по адресу: г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 14, общежитие № 6. – база отдыха «Политехник», Пензенская область, Бессоновский район, поселок Подлесный. – спортивно-оздоровительный лагерь «Спутник», г. Пенза, Железнодорожный район, поселок Победа

7.10. Социокультурное пространство. Сетевое взаимодействие с организациями, социальными институтами и субъектами воспитания

Пензенская область как многонациональный, многоконфессиональный регион с богатой историей и культурным наследием является показательной площадкой для реализации целей государственной культурной политики, которая определяет этапы, методы и средства включения населения, в частности студентов, в социокультурное пространство.

На сегодняшний день в Пензе насчитывается 219 памятников культуры и искусства, памятных сооружений, четыре региональных театра, более 20 музеев и музейных комплексов, 18 общедоступных библиотек города, более 10 концертных залов. Знакомство студентов с ними начинается с первых дней обучения в университете, что позволяет включить обучающихся в разные направления воспитательной работы (гражданско-патриотическое, духовно-нравственное, культурно-эстетическое) тремя основными способами:

1) ознакомление. В процессе обучающиеся знакомятся с историей и культурным наследием региона; определяют свое место в культурно-историческом контексте.

2) интеграция. Включенность в социокультурную жизнь города позволяет повысить общекультурный уровень, реализовать творческий потенциал и развить художественный вкус.

3) использование инфраструктуры региона для реализации собственных творческих проектов.

Инфраструктура региона

Музеи	– Государственный Лермонтовский музей- заповедник «Тарханы» (Пензенская область, Белинский район, с. Лермонтово ул.Бугор 1/1) – ГБУК «Пензенская областная картинная галерея им. К.А. Савицкого (г.Пенза, ул. Советская 3) – Музей одной картины им. Г.В. Мясникова (г.Пенза, ул.Кирова 11). – ГБУК «Объединение государственных литературно-мемориальных

	музеев Пензенской области» (г.Пенза, ул. Кирова 2). – Музей –усадьба В.Г. Белинского (г. Белинский, Пензенская область, ул. Барышева 4). – ГБУК «Пензенский государственный краеведческий музей» (г. Пенза, ул. Красная 73) – Музей В.О. Ключевского - отдел ГБУК «Пензенский краеведческий музей» (г.Пенза ул.Ключевского 66). – Музей И.Н. Ульянова – отдел ГБУК «Пензенский краеведческий музей» (г.Пенза ул. Красная 54) – Музей Н.Н. Бурденко- отдел ГБУК «Пензенский краеведческий музей» (г.Пенза ул. Лермонтова 28). – Музей народного творчества –отдел ГБУК «Пензенский краеведческий музей» (г.Пенза ул.Куйбышева 45).
Памятники	– Монумент воинской и трудовой славы (г. Пенза площадь Победы) – Монумент Славы «Росток» (г.Пенза набережная реки Суры) – Памятник «Первопоселенец» (г.Пенза ул.Кирова) – Мемориальный комплекс «Афганские ворота» (г.Пенза площадь маршала Жукова) – Памятник В.И. Ленину (г.Пенза площадь Ленина) – Бюст М.Ю. Лермонтова(г.Пенза сквер Лермонтова) – Памятник В.Г. Белинскому (г.Пенза ул.Московская) – Бюст А.С. Пушкина (г.Пенза ул.Пушкина 1) – Часы «Кукушка» (г.Пенза Фонтанная площадь)
Историко- архитектурные объекты (храмы, соборы, монастыри, дворцово-парковые ансамбли)	– Спасский кафедральный собор (г.Пенза Соборная площадь 3) – Кафедральный собор Успения Пресвятой Богородицы(г.Пенза ул.Захарова1) – Храм во имя святителя Иннокентия Иркутского (г.Пенза ул.Перекоп 4) – Троице - Сканов монастырь. Пещерный монастырь. **(** Пензенская область, Наровчатский р-он**,** с. Сканово ул.Монастырская 1) – Парк имени В.Г.Белинского (г.Пенза ул.К.Маркса 1) – Парк культуры и отдыха «Олимпийский»(г.Пенза ул.Гагарина 6) – Парк 40 лет Победы(г.Пенза парк Победы)
Театры, Концертные залы	– ГАУК «Пензенский областной драматический театр им. А.В. Луначарского» (г. Пенза ул. Московская 89) – ГАУК ПО «Пензаконцерт» (г.Пенза ул.Суворова 215) – ГБУК «Центр театрального искусства «Дом Мейехольда» (г. Пенза ул. Володарского 59). – Театр «Кириллица» (г.Пенза ул.Лермонтова 37,корп.17).
Библиотеки	– ГБУК «Пензенская областная библиотека им.М.Ю. Лермонтова» (г.Пенза пр. Строителей 168а,ул.Белинского 10) – Билиотека ПГУ (г.Пенза ул.Красная 40 корп.3,7, ул.Чкалова 68 корп.9,ул.Лермонтова 37 корп.11).
Кинотеатры	– Современник (г.Пенза ул.Пушкина10) – Суворовский (г.Пенза ул.Суворова 144А) – Высшая лига (г.Пенза ул.Московская 37) – Октябрь (г.Пенза ул.Кирова 39) – Берлин Cinema (г.Пенза пр.Строителей 152Б)
Дома культуры, творчества	– Центр культуры и досуга (г. Пенза ул.Ленина 11А) – ГАУ «Многофункциональный молодёжный центр Пензенской области» (г.Пенза ул. Кирова 51) – Дом народного творчества «Дружба» (г.Пенза ул.Дружбы 23)

	– Культурный центр «Юность» (г.Пенза ул. Карпинского 22Б) – Центр культурного развития «Губернский» (г.Пенза ул.Ленинградская 1А) – МБУК Районный центр народного художественного творчества Пензенского района (г.Пенза ул.Терновского 127)
Центры развлечений	– «Роллердром», Спортивно -развлекательный центр, развлекательный центр (г.Пенза ул.Гагарина 6, корп.1)
Спортивные комплексы	– Дворец спорта Рубин (г.Пенза ул.Революционная 9) – Спортивно- зрелищный комплекс Дизель – Арена (г.Пенза ул.Окружная 163) – Дворец спорта Олимпийский (г.Пенза ул. Антонова 39А) – Дворец единоборств «Воейков» (г.Пенза ул.40 лет Октября 22Б) – Стадион «Темп» (г.Пенза ул. Свердлова 85) – Стадион « Труд» (г.Пенза ул.Карла Маркса 3А) – Стадион «Первомайский» (г.Пенза ул.Калинина 119) – Спортивный комплекс «Пенза» (г.Пенза ул.Гагарина 1А) – Ледово-спортивный комплекс «Золотая шайба» (г.Пенза ул.Антонова 9А)
Лесопарки, природоохранные зоны	– Ботанический сад имени И.И. Спрыгина ПГУ (г.Пенза ул.К.Маркса 2а)

7.11. Сетевое взаимодействие с организациями, социальными институтами и субъектами воспитания

7.11.1 Формы и методы сетевого взаимодействия:

- Реализация образовательной программы с привлечением учреждений сети.
- Взаимодействие в использовании материально-технических ресурсов.
- Сетевое образовательное событие – разовые несистемные мероприятия совместной деятельности: акции, экскурсии, практики, стажировки и т.д.
- Сетевой образовательный проект – определенная по времени совместная деятельность по достижению определённой образовательной цели.

Сетевое взаимодействие в ВУЗе реализуется посредством разнообразных механизмов: совместные образовательные программы, дистанционное обучение, независимая оценка качества образования, общественно-профессиональная аккредитация образовательных программ, научно-практические конференции, выставки, форумы, в том числе, виртуальные и др.

Основные субъекты воспитания как социальные институты

Образовательные организации и сетевые сообщества:	– ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», Красная ул., 40, Официальный сайт: https://pnzgu.ru/; В контакте: https://vk.com/pnzgu; Инстаграм: https://www.instagram.com/pnzgu/ – ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» «Многопрофильный колледж», Официальный сайт: https://yurk.pnzgu.ru/ В контакте: https://vk.com/college58; Инстаграм: https://www.instagram.com/mk_psu/ – ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет», г. Пенза, ул. Ботаническая, 30, Официальный сайт: https://pgau.ru/;

	В контакте: https://vk.com/penz_gau; Инстаграм: https://www.instagram.com/penzenskiigau/ – ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», г. Пенза, ул. Германа Титова, 28; Официальный сайт: http://www.pguas.ru/; В контакте: https://vk.com/pguaspnz; Инстаграм: https://www.instagram.com/pguas_official/ – ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет», г.Пенза, проезд Байдукова/ул. Гагарина, 1а/11, Официальный сайт: http://www.penzgtu.ru/; В контакте:https://vk.com/penzgtu; Инстаграм: https://www.instagram.com/penzgtu/ – Пензенский казачий институт технологий (филиал) ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г.Разумовского (Первый казачий университет), г. Пенза, ул. Володарского, 6, Официальный сайт: https://mgutupenza.ru/; В контакте:https://vk.com/mgutupkit; Инстаграм: https://www.instagram.com/mgutupkit/
Религиозные организации, представляющие традиционные для России конфессии:	– Пензенская Епархия Русской Православной Церкви, г.Пенза, Соборная площадь, 1; г.Пенза, ул.Урицкого, 42; – Епархиальный духовно-просветительский центр им. святителя Иннокентия Пензенского при Богоявленском храме г. Пензы, г. Пенза, Октябрьская,2; – Молитвенный дом апостола Андрея Первозванного, – Религиозная организация церкви Иисуса Христа святых последних дней в г.Пензе, г.Пенза, ул.Богданова, 53, – Центрально- Европейский региональный управленческий центр новоапостольский церкви, г.Громова 6-й проезд, 49, – Библейский центр Пензенской области, г.Пенза, ул.Урицкого,42.
Молодежные организации:	– Автономная некоммерческая организация «Студенческий спортивный клуб Пензенского государственного университета» «Беркут»; – Общественная организация «Союз молодежи Пензенской области»; – Местная Православная Религиозная организация прихода Вознесенской церкви г.Пензы Пензенской Епархии Русской Православной церкви; – автономная некоммерческая организация «Федерация страйкбола Пензенской области»; – Пензенское региональное отделение Всероссийской общественной организации "Молодая Гвардия Единой России" – Пензенская региональная благотворительная общественная организация «Социальная молодежная служба» – Пензенская региональная молодежная общественная организация по профилактике асоциальных проявлений «Перспектива»; – Пензенское региональное отделение МООО «Российские Студенческие отряды».
Радио и телевидение:	– Радио вести FM; – Радио Экспресс; – Радио Эхо Москвы; – Радио России Пенза; – Мост радио. – Телеканал ТВ-Пенза; – Филиал ФГУП ВГТРК ГТРК Пенза – ТВ-Экспресс – Рен-ТВ – Теле-радиокомпания Наш дом
Газеты, журналы, книжные издатель-	– Университетская газета, г. Пенза, ул. Красная, 40, учебный корпус № 1, 2-й этаж, аудитория 213

ства:	– Пензенская правда, г.Пенза, ул. Карла Маркса, 16 – Редакционно-издательское учреждение, г.Пенза, ул. Кирова, 65/2 – Газета ProГород, ул. Плеханова, 34, эт. 3 – Журнал Телесемь, г.Пенза, Московская, 29 - 5 этаж, ТОЦ Гермес Книжные издательства: – Областной издательский центр, г.Пенза, ул.Кирова,65 – Наука и просвящение, г.Пенза, ул.Кирова,49,эт.2, оф.20 – Наш дом, г.Пенза, ул.Московская, 11Е – Prогород г.Пенза, ул.Красная, 104, эт.4, оф.414 – Пензенская Правда, г.Пенза, ул.Куйбышева, 23 – Научно-издательский центр Социосфера, г.Пенза, ул.Мира, 35
Историко-краеведческие и поисковые организации:	– Региональная общественная организация краеведов Пензенской области; – Пензенский государственный краеведческий музей им. В.О.Ключевского; – Пензенское региональное отделение «Поисковое движение России»
Ветеранские организации:	– Пензенский филиал Российского Союза ветеранов Афганистана, г.Пенза, ул. Калинина, 9; – Пензенский городской совет ветеранов Войны, труда, вооруженных сил и правоохранительных органов, г.Пенза, площадь Маршала Жукова, 4; – Городской совет ветеранов войны, труда, вооруженных сил и правоохранительных органов, г.Пенза, ул. Германа Титова, 13 – Всероссийское общество инвалидов, г.Пенза, ул. Богданова, 17А – Пензенский областной совет ветеранов войны, г.Пенза, ул.Московская, 75 – Пензенский дом ветеранов, г.Пенза, ул. Собинова, 9 – Областной комитет Солдатская мать, г.Пенза, ул. Кураева, 36а – Совет по делам ветеранов при Губернаторе Пензенской области, г.Пенза, ул.Кирова, 65 – Областная Организация Российского Союза Ветеранов Афганистана,г.Пенза, ул.Богданова, 18а
Общественные организации просветительской направленности	– Общественная организация «Союз молодежи Пензенской области», e-mail:ynews@mail.ru, https://vk.com/smpo58 – АНО «Центр молодежного сотрудничества» г. Пенза, Володарского, 17, оф. 5 – ГАУ ПО «Многофункциональный молодежный центр» г. Пенза, ул. Кирова, 51 – Молодежная общероссийская общественная организация «Российские студенческие отряды» г. Пенза, ул. Кирова, 51
Организации военно-патриотической направленности	– Региональная общественная организация " Пензенский молодёжный военно-исторический клуб "Засека"г. Пенза, Колхозный 3-й Проезд, 17, 1 – Военно-патриотический клуб «Гвардия» г. Пенза, ул. Бекешская, 14
Спортивные секции и клубы	– Государственное автономное учреждение Центр спортивной подготовки Пензенской области (ГАУ ЦСП ПО) 440060 г. Пенза, ул. Антонова, 39-а http://shvsm-penza.ru/ – Государственное автономное образовательное учреждение профессионального образования "Училище олимпийского резерва Пензенской области" (ГАОУ ПО "УОР ПО" 440008 г. Пенза, ул.Пугачёва, 93 http://uor-penza.ru – Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Областная специализированная детско-юношеская спортивная школа олимпийского резерва по гимнастике имени Натальи Александровны Лавровой» (ГБОУ ДО "ОСДЮСШОР по гимнастике им. Н.А. Лавровой") www.burtasy.ru – Государственное бюджетное образовательное учреждение дополни-

	тельного образования "Пензенская областная специализированная детско-юношеская спортивная школа олимпийского резерва водных видов спорта" (ГБОУ ДО ПОСДЮСШОР водных видов спорта). dvs-sura.ru – Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Специализированная детско-юношеская спортивная школа олимпийского резерва по хоккею» (ГБОУ ДО СДЮСШОР по хоккею) Дизель-Арена.РФ – Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Специализированная детско-юношеская спортивная школа олимпийского резерва по плаванию «Горизонт» города Пензы (МБУ ДО СДЮШОР по плаванию «Горизонт» города Пензы) http://58sport.ru
Организации художественного творчества и творческие объединения деятелей культуры	– Министерство культуры и туризма Пензенской области http://minkult.pnzreg.ru/ – **Музеи** – Государственный Лермонтовский музей-заповедник "Тарханы" Пензенская область, Белинский район, село Лермонтово, улица Бугор 1/1 http://tarhany.ru – ГБУК «Пензенская областная картинная галерея им. К.А. Савицкого» г. Пенза, ул. Советская, 3 Penza-art@mail.ru – Музей стекла и хрусталя – филиал ГБУК «Пензенская областная картинная галерея им. К.А. Савицкого» г. Никольск, Пензенская обл., ул. Комсомольская, д. 21 museum-nikolsk@mail.ru – Музей одной картины им. Г.В. Мясникова – филиал ГБУК «Пензенская областная картинная галерея им. К.А. Савицкого» г. Пенза, ул. Кирова, 11 тел. 56-14-27 – ГБУК «Объединение государственных литературно-мемориальных музеев Пензенской области» г. Пенза ул. Кирова, 2 www. litmuzpenza.ru – ГБУК «Пензенский государственный краеведческий музей» г. Пенза, ул. Красная, 73 museum@tl.ru – Музей В.О. Ключевского – отдел ГБУК «Пензенский краеведческий музей» 440600, г. Пенза, ул. Ключевского, 66 тел.: 54-38-01 – Музей народного творчества - отдел ГБУК «Пензенский краеведческий музей» г. Пенза, ул. Куйбышева, д.45 – **Театрально-зрелищные организации:** – ГАУК «Пензенский областной драматический театр имени А.В.Луначарского» г. Пенза, ул. Московская, 89 dramapnz@rambler.ru – ГАУК ПО "Пензаконцерт" г.Пенза ул Суворова 215 http://penzakoncert.ru **Государственные библиотеки** – ГБУК "Пензенская областная библиотека им. М.Ю. Лермонтова" г. Пенза, пр. Строителей, 168а, ул. Белинского, 10 440026, г. Пенза, ул. Белинского, 10 Телефон: 63-44-21 440066, г. Пенза, пр. Строителей, 168а Телефоны: 63-44-32, 63-44-35 Факс: 63-44-11, 63-44-41, 63-44-07 Сайт: http://liblermont.ru
Волонтерские (добровольческие) организации	– Региональный штаб акции взаимопомощи «Мы Вместе». – Пензенское отделение ВОД «Волонтеры Победы»; – Ассоциация зеленых вузов; – Волонтерский корпус Пензенского государственного университета; – Всероссийское общественное движение «Волонтеры Победы».
Некоммерческие организации. Организации, ведущие информационно-	– Автономная некоммерческая научно-методическая организация «Приволжский дом знаний» http://pdzpenza.ru – Организации, работающие с инвалидами Автономная некоммерческая организация «Квартал Луи» http://kvartal-lui.ru – Автономная некоммерческая организация «Творческое объединение

просветительскую и научную деятельность	«ПензаХобби». Организации, работающие с инвалидами http://penzahobby.ru – Автономная некоммерческая организация социально-педагогического сопровождения событий в жизни детей и молодежи «Пламенный» Директор Кичатов Михаил Александрович – Пензенская областная организация профсоюза работников народного образования и науки Российской Федерации Профсоюзные организации http://profobr58.ru/ – Пензенский областной союз организаций профсоюзов "Федерация профсоюзов Пензенской области" http://fppo.ru https://vk.com/club156540412 – Пензенская региональная общественная организация практикующих психологов «Круг доверия» https://vk.com/krug_doveriya – Пензенское региональное отделение Молодежной общероссийской общественной организации «Российские Студенческие Отряды» http://rso58.ru; https://vk.com/rso_penza – Профсоюзная организация студентов Пензенского государственного университета https://profstud.pnzgu.ru/ profcom-psu@mail.ru (8412) 36-84-60 – Пензенское региональное отделение Общероссийской общественно-государственной организации «Российское военно-историческое общество» https://rvio.histrf.ru; https://vk.com/rviopenza

7.12 Кадровое обеспечение

Воспитательный аспект является важнейшим аспектом работы администрации университета, факультетов и институтов, преподавателей и сотрудников университета. Значительная воспитательная нагрузка сконцентрирована в практике воспитательной деятельности, которую организуют и осуществляют сотрудники подразделений, входящих в структуру управления воспитательной и социальной работы ПГУ, заместители деканов \ директоров факультетов \ институтов по воспитательной работе, кураторы академических групп. На добровольных началах существенную социально значимую работу выполняет студенческий актив.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «6» февраля 2018г. № 16, с учетом профессионального стандарта 06.001 «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2013 г. № 679н, профессионального стандарта 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «4» марта 2014 г. № 121н, и согласована со следующими представителями работодателей:

1. _____
(Ф.И.О., должность, подпись (заверяется печатью), дата)

2. Варганов Артур Александрович
заместитель директора
(Ф.И.О., должность, подпись (заверяется печатью), дата)

3. _____
(Ф.И.О., должность, подпись (заверяется печатью), дата)

Ответственный за разработку ОПОП ВО:
Зав. кафедрой

МСМ		Смирнов Ю.Г.
(наименование кафедры)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Программа одобрена методической комиссией факультета ВТ
Протокол № 10 «29» июня 2021 года

Председатель
методической комиссии факультета ВТ _____ Глотова Т.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

Программа одобрена Ученым советом факультета ВТ
Протокол № 10 от «29» июня 2021 года

Декан факультета ВТ _____ Фионова Л.Р.
(подпись) (Ф.И.О.)

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

ОПОП ВО по специальности 01.05.01 «Фундаментальные математика и механика»

на 2022/2023 ученый год:

Наименование элемента ОПОП	Вносимые изменения	Реквизиты протокола Ученого совета факультета	Подпись председателя Ученого совета факультета
РПД	Без изменений	Протокол № 1 от «26» 09 2022 года	
ФОС дисциплины			

на 2023/2024 ученый год:

Наименование элемента ОПОП	Вносимые изменения	Реквизиты протокола Ученого совета факультета	Подпись председателя Ученого совета факультета
РПД	Без изменений	Протокол № 1 от «14» 09 2023 года	
ФОС дисциплины			

на 2024/2025 ученый год:

Наименование элемента ОПОП	Вносимые изменения	Реквизиты протокола Ученого совета факультета	Подпись председателя Ученого совета факультета
РПД	Без изменений	Протокол № 2 от «16» 09 2024 года	
ФОС дисциплины			

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

ОПОП ВО по специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика на 2025/2026 учебный год

Наименование элемента ОПОП	Вносимые изменения	Реквизиты протоколов Ученого совета института	Подпись председателя Ученого совета института
Рабочие программы дисциплин	**Без изменений**	Протокол Ученого совета ФВТ №1 от 22.09.2025г.	
Фонд оценочных средств по дисциплинам	**Без изменений**		
Рабочие программы практик и оценочные средства	**Без изменений**		
Программа государственной итоговой аттестации выпускников и оценочные средства для ГИА	**Без изменений**		