

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»



**ПАСПОРТА КОМПЕТЕНЦИЙ
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки
03.03.02 Физика

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Разработчик: Гайбов Д.С., к.ф-м.н., доцент кафедры математики и физики Гайбов

Душанбе – 2020г

Содержание:	Стр.
Введение: требования к результатам освоения основной образовательной программы по направлению 03.03.02 «Физика».....	3
1. Общекультурные компетенции (ОК)	
1.1. Паспорт ОК-1.....	5
1.2. Паспорт ОК-2.....	6
1.3. Паспорт ОК-3.....	8
1.4. Паспорт ОК-4.....	9
1.5. Паспорт ОК-5.....	10
1.6. Паспорт ОК-6.....	12
1.7. Паспорт ОК-7.....	13
1.8. Паспорт ОК-8.....	15
1.9. Паспорт ОК-9.....	16
2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
2.1. Паспорт ОПК-1	19
2.2. Паспорт ОПК-2	21
2.3. Паспорт ОПК-3.....	22
2.4. Паспорт ОПК-4	24
2.5. Паспорт ОПК-5.....	26
2.6. Паспорт ОПК-6.....	27
2.7. Паспорт ОПК-7	28
2.8. Паспорт ОПК-8	30
2.9. Паспорт ОПК-9	33
3. Профессиональные компетенции (ПК)	
3.1. Паспорт ПК-9	35

Введение: требования к результатам освоения основной образовательной программы по направлению 03.03.02 «Физика»

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями:**

ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;

ОК-5 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

ОК-9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

ОПК-1 - способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук

ОПК-2 - способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей;

ОПК-3 - способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач;

ОПК-4 - способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности;

ОПК-5 - способностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией;

ОПК-6 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-7 - способностью использовать в своей профессиональной деятельности знание иностранного языка;

ОПК-8 - способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности;
ОПК-9 - способностью получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа:

научно – исследовательская деятельность:

ПК-9 - способностью проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами.

Паспорт компетенции:

Наименование компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО
(ОК-1)	- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

Карта компетенции ОК-1: (содержание компетенции по ФГОС ВО)

№	Наименование дисциплины и код по базовому учебному плану	Виды занятий	Вид оценочного средства
1	Философия	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия. Контрольные задания, рефераты.	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Доклад, сообщение. Собеседование. Эссе. Творческое задание Разно уровневые задачи и задания. Рабочая тетрадь Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты Коллоквиум. Кейс-измерители. Устный опрос.
2	Мировая литература	- // -	- // -
3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	обзорная лекция, вкр	экзамен, защита
4	Защита выпускной квалификационной работы		

Уровни освоения компетенции ОК-1

Код	Формируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Содержание этапа формирования компетенции
OK-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Начальный этап (знания)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития - основные проблемы и основные исторические типы философствования; - основные философские течения и школы, их проблематика; - специфику философского знания в его связи с наукой;

		<ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности психической деятельности человека; - особенности проявления психических процессов.
	Продвинутый этап (навыки)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; - идентифицировать философские идеи как относящиеся к тому или иному историческому типу философствования; - формулировать мировоззренческое содержание философских концепций с использованием философской терминологии; - анализировать мировоззренческие и методологические проблемы, содержащиеся в философских учениях прошлого и настоящего; - понимать сущность психических проявлений; - анализировать современные теории и концепции психических процессов.
	Завершающий этап (умения)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа текстов, имеющих философское содержание; - навыками правильной идентификации философских идей как относящихся к тому или иному историческому типу философствования; - навыками выявления мировоззренческих проблем и обнаружения путей их решения; - навыками дискуссионного обсуждения вопросов мировоззренческого, методологического и конкретно научного характера.

Планируемые уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Структура компетенции	Основные признаки уровня проявленности компетенций
ОК-1(способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции)		
Пороговый уровень (как обязательный для всех)	Знает методы абстрактного мышления при установлении истины, методы научного	Четко формулирует предмет философии, ее роль в духовной истории человечества, основные понятия типов философского

студентов-выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез).	мировоззрения, других философских категорий; Обладает отдельными знаниями в области основных философских школ и ведущих представителей мировой философии.
	Умеет использовать методы абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов и зрения.	Оперирует отдельными действиями, умениями формулировать мировоззренческое содержание философских концепций с использованием философской терминологии Использовать и анализировать мировоззренческие и методологические проблемы, содержащиеся в философских учениях прошлого и настоящего
	Владеет целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения	Способен к успешному использованию философских знаний для анализа своей мировоззренческой позиции, ориентирования в современном информационном пространстве, осознания социальной значимости своей деятельности в типовых ситуациях; способен анализировать мировоззренческие и методологические проблемы, содержащиеся в философских учениях прошлого и настоящего в типовых ситуациях. Навыками определений и решений психических проявлений
Повышенный уровень (Превышение минимальных Характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза)	Знает понятия мировоззрения, каждого из исторических типов мировоззрения, типов философского мировоззрения, другими философскими категориями.	Обладает глубокими философскими знаниями; демонстрирует владение понятиями типов философского мировоззрения, другими философскими категориями
	Умеет отличать исторические типы мировоззрения, типы философского мировоззрения на различных примерах; отличать изученные философские категории на различных примерах.	Умеет анализировать мировоззренческие и методологические проблемы, содержащиеся в философских учениях прошлого и настоящего в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Владеет способностью успешно использовать основы философских знаний для анализа своей мировоззренческой позиции, ориентирования в современном информационном пространстве, осознания	На основе полученных философских знаний критически оценивает свою мировоззренческую позицию и ориентируется в современном информационном пространстве, осознает социальную значимость своей деятельности; способен проявить навыки дискуссионного обсуждения

социальной значимости своей деятельности.	вопросов мировоззренческого, методологического и конкретно-научного характера.
---	--

Наименование компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО
(ОК-2)	- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Карта компетенции ОК-2: (содержание компетенции по ФГОС ВО)

№	Наименование дисциплины и код по базовому учебному плану	Виды занятий	Вид оценочного средства
1	История	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия. Контрольные задания, рефераты.	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Доклад, сообщение. Собеседование. Эссе. Творческое задание Разноуровневые задачи и задания. Рабочая тетрадь Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты Коллоквиум. Кейс-измерители. Устный опрос.
2	История таджикского народа	- // -	- // -
3	Политология	- // -	- // -
4	Мировая литература	- // -	- // -
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	обзорная лекция, вкр	экзамен, защита
6	Защита выпускной квалификационной работы		

Уровни освоения компетенции ОК-2

Код	Формируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Содержание этапа формирования компетенции
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Начальный этап (знания)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыки анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к

			<p>историческому наследию и культурным традициям России и Таджикистана;</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности исторического процесса; - основные этапы и ключевые события истории мира с древности до наших дней, выдающихся деятелей всеобщей истории.
	Продвинутый этап (навыки)		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений; - анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; - формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории.
	Завершающий этап (умения)		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информацией о закономерности и этапах исторического процесса, основных исторических фактах, датах, событиях и именах исторических деятелей России; основных событиях и процессах отечественной истории в контексте мировой истории; - навыками анализа исторических источников; опытом представления о событиях всемирной истории, основанных на принципе историзма; - навыками объективной и аргументированной оценки закономерностей исторического развития.

Планируемые уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Структура компетенции	Основные признаки уровня проявленности компетенций
ОК-2 Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции		

Пороговый уровень (как обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	Знает основные закономерности взаимодействия человека и общества, общества и культуры. Давать оценку культурным, политическим и социальным процессам в обществе. Законы развития культурных, политических и социальных процессов в обществе.	Закономерности, основные события и особенности истории России с древнейших времен до наших дней в контексте европейской и всемирной истории
	Умеет разбираться в законах развития культурных, политических и социальных процессов в обществе и основных закономерностях взаимодействия человека и общества, общества и культуры. Организовывать свою профессиональную деятельность в целом, опираясь на законы развития культурных, политических и социальных процессов в обществе.	В целом успешное умение критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений
	Владеет знаниями о законах развития культурных, политических и социальных процессов в обществе и основных закономерностях взаимодействия человека и общества, общества и культуры, формулирует собственную активную гражданскую позицию по обсуждаемым вопросам и участвует в дискуссии по обозначенным проблемам. Навыками организации профессиональной деятельности рабочей группы, опираясь на законы развития культурных, политических и социальных процессов в обществе и основные закономерности взаимодействия человека и общества, общества и культуры.	Владение навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского и таджикского государств и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию культурным традициям
Повышенный уровень (Превышение минимальных характеристик сформированности компетенций для выпускника вуза)	Знает закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России, основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории	Историю становления и развития государственности
	Умеет критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений	Отстаивать собственную позицию на формировании конкретного этапа развития и факторов разделяющих их
	Владеет навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места	Успешное и систематическое владение навыками анализа причинно-следственных связей в

	человека в историческом процессе и политической организации общества, навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России	развитии российского общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям
--	---	---

Наименование компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО
(ОК-3)	- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

Карта компетенции ОК-3: (содержание компетенции по ФГОС ВО)

№	Наименование дисциплины и код по базовому учебному плану	Виды занятий	Вид оценочного средства
1	Экономика	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия. Контрольные задания, рефераты.	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Доклад, сообщение. Собеседование. Эссе. Творческое задание Разноуровневые задачи и задания. Рабочая тетрадь Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты Коллоквиум. Кейс-измерители. Устный опрос.
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	обзорная лекция, вкр	экзамен, защита
3	Защита выпускной квалификационной работы		

Уровни освоения компетенции ОК-3

Код	Формируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Содержание этапа формирования компетенции
OK-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Начальный этап (знания)	Знать: - закономерности функционирования современной экономики; - основные понятия, категории и инструменты экономической теории; - основные особенности экономики России и Таджикистана,

		институциональной структуры, направлений экономической политики государства.
	Продвинутый этап (навыки)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях; - выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей; - строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.
	Завершающий этап (умения)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологией экономического исследования на макроэкономическом уровне; - владения методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей; - самостоятельной работой, самоорганизацией и организацией выполнения поручений; - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей.

Планируемые уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Структура компетенции	Основные признаки уровня проявленности компетенций
ОК-3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности		
Пороговый уровень (как обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения)	<p>Знает термины, основные понятия экономики, способы получения информации, принципы экономических отношений, различные теории экономики</p> <p>Умеет выявлять взаимосвязь экономических процессов, решать практические задачи.</p>	<p>Экономические политики Таджикистан и России и их функционировании</p> <p>Рассуждать и анализировать экономические проблемы и методом их решений</p>

ООП ВО)	Владеет навыками разработки и методики решения экономических задач с применением информационных технологий. Формулирует выводы / оценивает по научной и прикладной значимости при решении задач в менеджменте на базе информационных технологий	Навыком оценивания и решений экономических проблем
Повышенный уровень Превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза)	Знает основные виды финансовых институтов (банк, страховая организация, брокер, биржа, негосударственный пенсионный фонд, центральный банк, агентство по страхованию вкладов, микрофинансовая организация, кредитный потребительский кооператив, ломбард) и финансовых инструментов (банковский вклад, кредит, договор страхования, акция, облигация, пластиковая карта, индивидуальный инвестиционный счет), основы функционирования финансовых рынков.	Знание основных законов функционирования и регулирования финансовых рынков, особенностей и рисков использования возможностей основных финансовых институтов и инструментов в зависимости от рыночной ситуации
	Умеет анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере личных финансов (сравнивать предлагаемые товары и услуги в координатах «цена – качество», предложения по депозитам, кредитам, другим финансовым продуктам, адекватность валютных курсов, предложения по зарплате)	Рассуждать и интерпретировать полученные результаты
	Владеет методами реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивирование и контроль), современными технологиями эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение в организации, использования экономических знаний в профессиональной практике	Навыков исследовании экономических проблем на микроэкономическом уровне и методов их решений

Наименование компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО
(ОК-4)	- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

Карта компетенции ОК-4: (содержание компетенции по ФГОС ВО)

№	Наименование дисциплины и код по базовому учебному плану	Виды занятий	Вид оценочного средства
1	Проблемы расследования и профилактики коррупции	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия. Контрольные задания, рефераты.	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Доклад, сообщение. Собеседование. Эссе. Творческое задание Разноуровневые задачи и задания. Рабочая тетрадь Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты Коллоквиум. Кейс-измерители. Устный опрос.
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	обзорная лекция, вкр	экзамен, защита
3	Защита выпускной квалификационной работы		

Уровни освоения компетенции ОК-4

Код	Формируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Содержание этапа формирования компетенции
OK-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Начальный этап (знания)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - права, свободы и обязанности человека и гражданина; - организацию судебных, правоприменительных и правоохранительных органов; - правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах жизнедеятельности; - основные положения и нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового, административного и уголовного права.
		Продвинутый этап (навыки)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защищать гражданские права; - использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности.
		Завершающий этап (умения)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности; - навыками реализации и защиты своих прав.

Планируемые уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Структура компетенции	Основные признаки уровня проявленности компетенций
ОК-4(способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности)		
Пороговый уровень (как обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	<p>Знает основные положения российского и таджикского законодательства, законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие производственно-хозяйственную и финансово-экономическую деятельность юридических лиц, порядок заключения и исполнения хозяйственных договоров</p> <p>Умеет применять современные информационные технологии для поиска и обработки правовой информации, оформления юридических документов, ориентироваться в системе законодательства, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной и общественной деятельности, обеспечивать соблюдение законодательства субъектами права, правильно составлять и оформлять юридические документы</p> <p>Владеет навыками работы с правовыми документами, а именно: находить законы и иные правовые акты, подлежащие применению в конкретной ситуации, правильно применять законы и иные правовые акты в конкретной ситуации</p>	<p>Все правила и конституционные законы Республики Таджикистан</p> <p>Использовать все гражданские законы и анализировать их</p> <p>Навыком исследований и защиты прав людей</p>
Повышенный уровень (Превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза)	<p>Знает современные технологии автоматизированной обработки нормативно-правовой документации для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Умеет своевременно обновлять нормативно-методическую базу планирования производственно-хозяйственной деятельности предприятия и его структурных подразделений</p> <p>Владеет информационно-коммуникационными технологиями для поиска и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности</p>	<p>Все нормы действующий на законодательство</p> <p>Навыком использовании все нормы прав человека на свою пользу</p> <p>Навыком анализировать все свои права.</p>

Наименование компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО
(ОК-5)	- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Карта компетенции ОК-5: (содержание компетенции по ФГОС ВО)

№	Наименование дисциплины и код по базовому учебному плану	Виды занятий	Вид оценочного средства
1	Иностранный язык	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия. Контрольные задания, рефераты.	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Доклад, сообщение. Собеседование. Эссе. Творческое задание Разноуровневые задачи и задания. Рабочая тетрадь Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты Коллоквиум. Кейс-измерители. Устный опрос.
2	Русский язык	- // -	- // -
3	Таджикский язык	- // -	- // -
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	отчет по практике	защита отчета
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	обзорная лекция, ВКР	экзамен, защита
6	Защита выпускной квалификационной работы		

Уровни освоения компетенции ОК-5

Код	Формируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Содержание этапа формирования компетенции
OK-5	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и	Начальный этап (знания) Продвинутый этап	Знать: - основы коммуникации в устной и письменной формах; - основы межличностного и межкультурного взаимодействия. Уметь:

	межкультурного взаимодействия	(навыки)	- осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах; - осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
		Завершающий этап (умения)	Владеть: - основами публичной речи; - навыками публичной речи для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Планируемые уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Структура компетенции	Основные признаки уровня проявленности компетенций
ОК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		
Пороговый уровень (как обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	Знает систему современного русского и иностранного языков; нормы словоупотребления; нормы русской грамматики и грамматики иностранного языка; орфографические нормы современного русского языка и изучаемого иностранного языка; нормы пунктуации и их возможную вариантность; литературный язык как особую высшую, обработанную форму общенародного (национального) языка	Основы коммуникации в устной и посменном форме специфику различных функционально-смысловых типов речи (описание, повествование, рассуждение), разнообразные языковые средства для обеспечения логической связности письменного и устного текста.
	Умеет создавать устные и письменные, монологические и диалогические речевые произведения научных и деловых жанров с учетом целей, задач, условий общения, включая научное и деловое общение в среде Интернет; свободно общаться и читать оригинальную монографическую и периодическую литературу на иностранном языке.	Рассуждать основы коммуникации по профессиональной тематике и статьи из газет и журналов, издаваемых на иностранных языках и в сети Интернет.
	Владеет различными формами, видами устной и письменной коммуникации в учебной и профессиональной деятельности; технологиями самостоятельной подготовки	Навыком решений межличностного взаимодействия

	текстов различной жанрово-стилистической принадлежности культурой речи; иностранным языком на уровне контакта с носителями языка с целью быть понятым по широкому кругу жизненных и профессиональных вопросов.	
Повышенный уровень (Превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза)	Знает основные лексические и грамматические нормы нескольких языков: лексический минимум в объёме, необходимом для работы с профессиональной литературой и осуществления взаимодействия на иностранном языке; основы грамматики и лексики иностранного языка для создания устных и письменных высказываний на иностранном языке.	Культуры и метод решений межкультурной взаимодействии
	Умеет использовать иностранный язык для выражения мнения и мыслей в межличностном и деловом общении, извлекать информацию из аутентичных текстов.	Анализировать культурные взаимодействия
	Владеет навыками монологической и диалогической речи для участия в диалогах и ситуациях на знакомую / интересующую тему без предварительной подготовки, а также навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста по проблемам различного характера	основами публичной речи и навыком осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах

Наименование компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО
(ОК-6)	- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Карта компетенции ОК-6: (содержание компетенции по ФГОС ВО)

№	Наименование дисциплины и код по базовому учебному плану	Виды занятий	Вид оценочного средства
1	Психология	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия. Контрольные	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Доклад, сообщение. Собеседование. Эссе.

		задания, рефераты.	Творческое задание Разноуровневые задачи и задания. Рабочая тетрадь. Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты. Коллоквиум. Кейс-измерители. Устный опрос.
2	Педагогика	- // -	- // -
3	Психология	- // -	- // -
4	Методика преподавания физики	- // -	- // -
5	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	отчет по практике	защита отчета
6	Подготовка к сдаче и сдаче государственного экзамена	обзорная лекция, вкр	экзамен, защита
7	Защита выпускной квалификационной работы		

Уровни освоения компетенции ОК-6

Код	Формируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Содержание этапа формирования компетенции
OK-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Начальный этап (знания)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - механизмы возникновения взаимопонимания между людьми; - методы и средства самопознания для повышения культурного уровня, профессиональной компетентности.
		Продвинутый этап (навыки)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять различные приемы и средства познания других людей в профессиональной деятельности; - толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
		Завершающий этап (умения)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками социально-психологического анализа; - навыками профилактики и коррекции стереотипных проявлений личности.

Планируемые уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Структура компетенции	Основные признаки уровня проявленности компетенций
ОК-6(способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия)		
Пороговый уровень (как обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	<p>Знает структуру общества как сложной системы; особенности влияния социальной среды на формирование личности и мировоззрения человека; основные социально-философские концепции и соответствующую проблематику.</p> <p>Умеет корректно применять знания об обществе как системе в различных формах социальной практики; выделять, формулировать и логично аргументировать собственную мировоззренческую позицию в процессе межличностной коммуникации с учетом ее специфики; самостоятельно анализировать различные социальные проблемы с использованием философской терминологии и философских подходов.</p> <p>Владеет способностями к конструктивной критике и самокритике; умениями работать в команде, взаимодействовать с экспертами в предметных областях; навыками воспринимать разнообразие и культурные различия, принимать социальные и этические обязательства.</p>	концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; -содержания толерантного поведения; - основ команд образования и проектной деятельности; - основ конфликт логии и методов разрешения конфликтов, основ медиации
Повышенный уровень (Превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза)	Знает о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей	взаимодействовать с представителями иных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп; - работать в коллективе по решению конкретных проектных задач; - содействовать конструктивному взаимодействию в процессе совместной деятельности по решению проектных задач; - использовать способы и методы преодоления конфликтных ситуаций
		навыками толерантного поведения; - навыками командной работы; - навыками реализации совместных творческих проектов; -навыками предупреждения и конструктивного разрешения конфликтных ситуаций в процессе совместной деятельности
		концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; -содержания толерантного поведения; - основ команд образования и проектной деятельности; - основ конфликт логии и методов разрешения конфликтов, основ медиации

	Умеет, работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия	взаимодействовать с представителями иных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп; - работать в коллективе по решению конкретных проектных задач; - содействовать конструктивному взаимодействию в процессе совместной деятельности по решению проектных задач; - использовать способы и методы преодоления конфликтных ситуаций
	Владеет в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	навыками толерантного поведения; - навыками командной работы; - навыками реализации совместных творческих проектов; -навыками предупреждения и конструктивного разрешения конфликтных ситуаций в процессе совместной деятельности

Наименование компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО
(ОК-7)	- способность к самоорганизации и самообразованию

Карта компетенции ОК-7: (содержание компетенции по ФГОС ВО)

№	Наименование дисциплины и код по базовому учебному плану	Виды занятий	Вид оценочного средства
1	Математический анализ	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия. Контрольные задания, рефераты.	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Доклад, сообщение. Собеседование. Эссе. Творческое задание Разноуровневые задачи и задания. Рабочая тетрадь Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты Коллоквиум. Кейс-измерители. Устный опрос.
2	Аналитическая геометрия	- // -	- // -
3	Линейная алгебра	- // -	- // -
4	Векторный и тензорный анализ	- // -	- // -

5	Теория функции комплексного переменного	- // -	- // -
6	Дифференциальные уравнения	- // -	- // -
7	Интегральные уравнения и вариационное исчисление	- // -	- // -
8	Теория вероятностей и математическая статистика	- // -	- // -
9	Численные методы и математическое моделирование	- // -	- // -
10	Экология	- // -	- // -
11	Физическая культура	- // -	- // -
12	Русский язык	- // -	- // -
13	Таджикский язык	- // -	- // -
14	Педагогика	- // -	- // -
15	Методика преподавания физики	- // -	- // -
16	Элективные курсы по физической культуре	- // -	- // -
17	Политология	- // -	- // -
18	Мировая литература	- // -	- // -
19	Практика по получению первичных умений и навыков (педагогическая практика)	отчет по практике	защита отчета
20	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	отчет по практике	защита отчета
21	Преддипломная практика	отчет по практике	защита отчета
22	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	обзорная лекция, вкр	экзамен, защита
23	Защита выпускной квалификационной работы		

Уровни освоения компетенции ОК-7

Код	Формируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Содержание этапа формирования компетенции
OK-7	способность к самоорганизации и самообразованию	Начальный этап (знания)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления; - закономерности профессионально-творческого и культурно-нравственного развития.

		Продвинутый этап (навыки)	Уметь: - анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания); - анализировать культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств.
		Завершающий этап (умения)	Владеть: - навыками организации самообразования; - технологиями приобретения, использования и обновления социально-культурных, психологических, профессиональных знаний.

Планируемые уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Структура компетенции	Основные признаки уровня проявленности компетенций
ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию		
Пороговый уровень (как обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	Знает пути и средства профессионального самосовершенствования: профессиональные форумы, конференции, семинары, тренинги; магистратура, аспирантура); систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления; закономерности профессионально-творческого и культурно-нравственного развития	содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности (допускает существенные ошибки при раскрытии содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования
	Умеет анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания); анализировать культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств	планировать цели и устанавливать приоритеты при осуществлении деятельности; строить процесс овладения информацией, отобранный и структурированной для выполнения профессиональной деятельности (допускает ошибки; испытывает трудности при планировании и установлении приоритетов.
	Владеет навыками организации самообразования,	технологиями организации процесса самообразования

	технологиями приобретения, использования и обновления социально-культурных, психологических, профессиональных знаний	и самоорганизации (владеет отдельными приемами самообразования и само регуляции, допускает ошибки при их реализации.
Повышенный уровень (Превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза)	Знает уровни профессионального самосовершенствования: профессиональные форумы, конференции, семинары, тренинги; магистратура, аспирантура); систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления; закономерности профессионально-творческого и культурно-нравственного развития; обоснование соответствия технологий реализации процессов целям профессионального роста	содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности
	Умеет самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности	планировать цели и устанавливать приоритеты при осуществлении деятельности; ·самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.
	Владеет технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля	технологиями организации процесса самообразования и самоорганизации; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности

Наименование компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО
(ОК-8)	- способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Карта компетенции ОК-8: (содержание компетенции по ФГОС ВО)

№	Наименование дисциплины и код по базовому учебному плану	Виды занятий	Вид оценочного средства
1	Физическая культура	Лекции.	Тестирование. Контроль самостоятельной работы.

		Самостоятельная работа. Практические занятия. Контрольные задания, рефераты.	Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Доклад, сообщение. Собеседование. Эссе. Творческое задание Разноуровневые задачи и задания. Рабочая тетрадь Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты Коллоквиум. Кейс-измерители. Устный опрос. Сдача норм
2	Элективные курсы по физической культуре	- // -	- // -
3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	обзорная лекция, вкр	экзамен, защита
4	Защита выпускной квалификационной работы		

Уровни освоения компетенции ОК-8

Код	Формируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Содержание этапа формирования компетенции
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Начальный этап (знания)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения о физической культуре в общекультурной и профессиональной подготовки студентов, о социально-биологических основах физической культуры, об основах здорового образа и стиля жизни; - об оздоровительных системах, о профессионально-прикладной физической подготовке студентов, об общедоступном и профессиональном спорте.
		Продвинутый этап (навыки)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять систему знаний практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, воспитание и совершенствование психофизических способностей и качеств; - применять различные виды физической культуры и спорта в оздоровительных, профессиональных и рекреационных целях.
		Завершающий этап (умения)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками основ физической культуры; - практическими методами основ физической культуры.

Планируемые уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Структура компетенции	Основные признаки уровня проявленности компетенций
ОК-8(способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности)		
Пороговый уровень (как обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	<p>Знает основные методы физического воспитания и укрепления здоровья.</p> <p>Умеет регулярно следовать им в повседневной жизни, заботиться о своем здоровье и здоровье окружающих.</p> <p>Владеет навыками и средствами самостоятельного, методически правильного достижения должного уровня физической подготовленности.</p>	<p>основные методы физического воспитания и укрепления здоровья</p> <p>регулярно следовать им в повседневной жизни, заботиться о своем здоровье и здоровье окружающих</p> <p>навыками и средствами самостоятельного, методически правильного достижения должного уровня физической подготовленности.</p>
Повышенный уровень (Превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза)	<p>Знает основные средства и методы физического воспитания, достижения здорового образа жизни</p> <p>Умеет подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных</p> <p>Владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>основные методы физического воспитания и укрепления здоровья</p> <p>регулярно следовать им в повседневной жизни, заботиться о своем здоровье и здоровье окружающих</p> <p>навыками и средствами самостоятельного, методически правильного достижения должного уровня физической подготовленности.</p>

Наименование компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО
(ОК-9)	- способность использовать приёмы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Карта компетенции ОК-9: (содержание компетенции по ФГОС ВО)

№	Наименование дисциплины и код по базовому учебному плану	Виды занятий	Вид оценочного средства
1	Экология	Лекции.	Тестирование. Контроль самостоятельной работы.

		Самостоятельная работа. Практические занятия. Контрольные задания, рефераты.	Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Доклад, сообщение. Собеседование. Эссе. Творческое задание Разноуровневые задачи и задания. Рабочая тетрадь Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты Коллоквиум. Кейс-измерители. Устный опрос.
2	Безопасность жизнедеятельности	- // -	- // -
3	Дополнительные главы элементарной физики	- // -	- // -
4	Факультативный курс элементарной физики	- // -	- // -
	Физические основы материаловедения	- // -	- // -
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	обзорная лекция, вкр	экзамен, защита
4	Защита выпускной квалификационной работы		

Уровни освоения компетенции ОК-9

Код	Формируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Содержание этапа формирования компетенции
OK-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Начальный этап (знания)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы защиты производственного персонала и население от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - базовые теоретические основы безопасности жизнедеятельности; - основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики; - характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и окружающую среду; - методы защиты от воздействия вредных и опасных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности.
		Продвинутый этап (навыки)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать основные опасности среды обитания человека и оценивать риск их реализации; - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения

		комфортных условий жизнедеятельности.
	Завершающий этап (умения)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки планов развития территории с учетом географических особенностей региона; - понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; - знаниями законодательных и правовых основ в области безопасности жизнедеятельности; - требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; - навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды; - основными методами защиты в чрезвычайных ситуациях.

Планируемые уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Структура компетенции	Основные признаки уровня проявленности компетенций
ОК-9(способность использовать приёмы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций)		
Пороговый уровень (как обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	Знает основные правила техники безопасности и правила поведения в чрезвычайных ситуациях техногенного и природного характера. основные меры защиты человека, производственных процессов и среды обитания от негативных воздействий	классификацию природных и техногенных экстремальных ситуаций, дает общую характеристику вредных факторов, называет характер воздействия отдельных вредных и опасных факторов, допускает несущественные ошибки
	Умеет обеспечивать правила техники безопасности выполнение в быту и в общественных местах. разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности	использовать отдельные индивидуальные и медицинские средства защиты
	Владеет основными методами защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий., методами	приемами использования индивидуальных и медицинских средств защиты в ЧС

	прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий. навыками идентификации негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения	
Повышенный уровень (Превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза)	Знает характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности	Знать методы и способы защиты от вредных и опасных факторов
	Умеет объективно оценивать варианты развития различных опасных и чрезвычайных ситуаций; принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства и ЧС	представление о содержании отдельных правовых и организационных норм, называет некоторые нормативно-правовые документы
	Владеет навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-среда обитания»	приемами использования индивидуальных и медицинских средств защиты в ЧС

Наименование компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО
(ОПК-1)	- способность использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке)

Карта компетенции ОПК-1: (содержание компетенции по ФГОС ВО)

№	Наименование дисциплины и код по базовому учебному плану	Виды занятий	Вид оценочного средства
1	Химия	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия. Контрольные задания, рефераты.	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Доклад, сообщение. Собеседование. Эссе. Творческое задание Разноуровневые задачи и

			задания. Рабочая тетрадь Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты Коллоквиум. Кейс-измерители. Устный опрос.
2	Экология	- // -	- // -
3	Безопасность жизнедеятельности	- // -	- // -
4	Нетрадиционные источники энергии	- // -	- // -
5	Физические основы материаловедения	- // -	- // -
6	Естественнонаучные основы эволюции природы	- // -	- // -
7	Геофизика	- // -	- // -
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	обзорная лекция, ВКР	экзамен, защита ВКР
9	Защита выпускной квалификационной работы		

Уровни освоения компетенции ОПК-1

Код	Формируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Содержание этапа формирования компетенции
ОПК-1	способность использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук	Начальный этап (знания)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные представления и понятия химии и физики; - основные законы химии и физики; - основные методы решения элементарных задач по химии и физике; - основные биологические, химические и физические процессы, протекающие в живых организмах.
		Продвинутый этап (навыки)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи на применение элементарных формул химии и физики в жизнедеятельности; - использовать представления химии в задачах и расчетах химической физики; - применять базовые законы механики, молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики для качественного описания биологических и физических процессов, протекающих в живых организмах.
		Завершающий этап (умения)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения элементарных задач по химии и физике;

			<ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа и исследования химических моделей химической физики; - навыками использования элементарных методов химии и физики для решения задач химической физики
--	--	--	---

Планируемые уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Структура компетенции	Основные признаки уровня проявленности компетенций
ОПК-1(способность использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке))		
Пороговый уровень (как обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ОПП ВО)	<p>Знает основные приемы, необходимые для решения профессиональных задач в области физики и смежных с ней естественнонаучных дисциплин.</p> <p>Умеет решать типовые учебные задачи по основным разделам естественнонаучных дисциплин</p> <p>Владеет навыками самостоятельной работы с учебной литературой основной терминологией и понятийным аппаратом базовых естественнонаучных дисциплин</p> <p>навыками решения базовых задач по естественнонаучным дисциплинам</p>	<p>представление о способах решения задач в области физики и в смежных дисциплинах, но допускает неточности в формулировках.</p> <p>решать типовые учебные задачи по основным разделам естественнонаучных дисциплин</p> <p>Свободно владеет основной терминологией и понятийным аппаратом базовых естественнонаучных дисциплин, что позволяет формулировать выводы и участвовать в дискуссии по учебным вопросам базовых физических дисциплин; уверено владеет техникой решения усложненных задач по естественнонаучным дисциплинам; легко ориентируется в учебной литературе и владеет навыками критического анализа учебной информации</p>
Повышенный уровень (Превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза)	<p>Знает теоретические и методологические основы смежных с физикой естественнонаучных дисциплин и способы их использования при решении конкретных физических задач</p> <p>Умеет применять полученные теоретические</p>	<p>четкое, целостное представление о способах решения задач в области физики и в смежных дисциплинах</p> <p>предложить примеры использования теоретических</p>

	<p>знания для самостоятельного освоения специальных разделов естественнонаучных дисциплин, необходимых в профессиональной деятельности; определять необходимость привлечения дополнительных знаний из специальных разделов естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач; • применять знания естественнонаучных дисциплин для анализа и обработки результатов физических экспериментов</p>	представлений отдельных разделов естественнонаучных дисциплин для решения задач профессиональной деятельности.
	<p>Владеет навыками использования теоретических основ базовых разделов естественнонаучных дисциплин при решении конкретных физических и смежных задач.</p>	навыками применения теоретических моделей при планировании работ в профессиональной сфере деятельности и грамотной интерпретации полученных результатов

Наименование компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО
(ОПК-2)	- способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей

Карта компетенции ОПК-2: (содержание компетенции по ФГОС ВО)

№	Наименование дисциплины и код по базовому учебному плану	Виды занятий	Вид оценочного средства
1	Математический анализ	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия. Контрольные задания, рефераты.	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Доклад, сообщение. Собеседование. Эссе. Творческое задание Разноуровневые задачи и задания. Рабочая тетрадь Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты Коллоквиум. Кейс-измерители. Устный опрос.
2	Аналитическая геометрия	- // -	- // -
3	Линейная алгебра	- // -	- // -

4	Векторный и тензорный анализ	- // -	- // -
5	Теория функции комплексного переменного	- // -	- // -
6	Дифференциальные уравнения	- // -	- // -
7	Интегральные уравнения и вариационное исчисление	- // -	- // -
8	Теория вероятностей и математическая статистика	- // -	- // -
9	Численные методы и математическое моделирование	- // -	- // -
10	Линейные и нелинейные уравнения физики	- // -	- // -
11	Математические модели физических процессов и методы их исследования	- // -	- // -
12	Основы функционального анализа	- // -	- // -
13	Асимптотические методы в математической физике	- // -	- // -
14	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	обзорная лекция, вкр	экзамен, защита
15	Защита выпускной квалификационной работы		

Уровни освоения компетенции ОПК-2

Код	Формируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Содержание этапа формирования компетенции
ОПК-2	способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей	Начальный этап (знания)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия основных разделов математики; - основные формулы и теоремы основных разделов математики; - основные методы решения математических задач.
		Продвинутый этап (навыки)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи на применение формул основных разделов математики; - создавать математические модели по физике и химии; - использовать формулы основных разделов математики в прикладных задачах и расчетах.
		Завершающий этап (умения)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения задач основных разделов математики;

			- навыками анализа и исследования математических моделей по физике и химии; - навыками интерпретирования математических результатов для решения прикладных задач.
--	--	--	--

Планируемые уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Структура компетенции	Основные признаки уровня проявленности компетенций
ОПК-2(способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей)		
Пороговый уровень (как обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	Знает математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в области физики и смежных с ней дисциплин Умеет решать типовые учебные задачи по основным разделам математических дисциплин Владеет навыками самостоятельной работы с учебной литературой по базовым математическим дисциплинам; • основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических дисциплин; • навыками решения базовых математических задач	представление о способах использования математического аппарата при решении задач в области физики и в смежных с ней дисциплинах, но допускает неточности в формулировках решать типовые задачи из базовых разделов математических дисциплин, но допускает отдельные ошибки. основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических дисциплин; навыками применения решения базовых задач по математическим дисциплинам; владеет навыками самостоятельного изучения отдельных разделов учебной литературы по базовым математическим дисциплинам и хорошо в ней ориентируется.
Повышенный уровень (Превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза)	Знает теоретические и методологические основы смежных с физикой математических дисциплин и способы их использования при решении конкретных физических задач Умеет применять полученные теоретические знания для самостоятельного освоения специальных разделов математики,	общее представление о теоретических и методологических основах базовых и некоторых специальных разделов математических дисциплин, может предложить отдельные примеры их использования при решении задач профессиональной деятельности осваивать теоретический материал из отдельных специальных разделов математики под руководством специалиста более высокой категории. Умеет использовать стандартные методики

	необходимых в профессиональной деятельности; определять необходимость привлечения дополнительных знаний из специальных разделов математики для решения профессиональных задач; применять знания базовых математических дисциплин для анализа и обработки результатов физических экспериментов	обработки результатов физических экспериментов, рекомендованные специалистом более высокой категории.
	Владеет навыками использования теоретических основ базовых разделов математики при решении конкретных физических задач	навыками применения теоретических и математических моделей при интерпретации результатов в отдельно взятой области физики и смежных дисциплинах, но допускает отдельные неточности.

Наименование компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО
(ОПК-3)	- способность использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач

Карта компетенции ОПК-3: (содержание компетенции по ФГОС ВО)

№	Наименование дисциплины и код по базовому учебному плану	Виды занятий	Вид оценочного средства
1	Векторный и тензорный анализ	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия. Контрольные задания, рефераты.	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Доклад, сообщение. Собеседование. Эссе. Творческое задание Разноуровневые задачи и задания. Рабочая тетрадь Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты Коллоквиум. Кейс-измерители. Устный опрос.
2	Механика	- // -	- // -
3	Молекулярная физика	- // -	- // -
4	Электричество	- // -	- // -
5	Магнетизм	- // -	- // -
6	Оптика	- // -	- // -

7	Атомная и ядерная физика	- // -	- // -
8	Теоретическая механика	- // -	- // -
9	Механика сплошных сред	- // -	- // -
10	Электродинамика	- // -	- // -
11	Квантовая теория	- // -	- // -
12	Физика конденсированного состояния	- // -	- // -
13	Термодинамика	- // -	- // -
14	Статистическая физика	- // -	- // -
15	Физическая кинетика	- // -	- // -
16	Линейные и нелинейные уравнения физики	- // -	- // -
17	Введение в специальность	- // -	- // -
18	Физика фундаментальных взаимодействий	- // -	- // -
19	Физика и механика полимеров	- // -	- // -
20	Радиационная физика	- // -	- // -
21	Дополнительные главы элементарной физики	- // -	- // -
22	Факультативный курс элементарной физики	- // -	- // -
23	История и методология физики	- // -	- // -
24	Математическая теория горения	- // -	- // -
25	Физика плазмы	- // -	- // -
26	Оптический квантовый генератор	- // -	- // -
27	Волоконная оптика	- // -	- // -
28	Нетрадиционные источники энергии	- // -	- // -
29	Физические основы материаловедения	- // -	- // -
30	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	отчет по практике	защита отчета
31	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	обзорная лекция, ВКР	экзамен, защита ВКР
32	Защита выпускной квалификационной работы		

Уровни освоения компетенции ОПК-3

Код	Формируемая компетенция	Этапы формирования	Содержание этапа формирования компетенции
-----	-------------------------	--------------------	---

		компетенции	
ОПК-3 способность использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач	Начальный этап (знания)	Знать: - основные определения и понятия общей и теоретической физики; - основные формулы и законы общей и теоретической физики; - основные методы решения задач общей и теоретической физики.	
	Продвинутый этап (навыки)	Уметь: - решать задачи на применение формул общей и теоретической физики; - применять методы общей и теоретической физики; - использовать формулы общей и теоретической физики в задачах химической физики.	
	Завершающий этап (умения)	Владеть: - навыками решения задач общей и теоретической физики; - навыками анализа и исследования физических моделей физики; - навыками использования методов общей и теоретической физики для решения задач физики.	

Планируемые уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Структура компетенции	Основные признаки уровня проявленности компетенций
ОПК-3(способность использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач)		
Пороговый уровень (как обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	Знает четкое, целостное представление о базовых разделах общей и теоретической физики: основных понятиях, моделях, законах и теориях	базовые разделы общей и теоретической физики: основные понятия, модели, законы и теории.
	Умеет решать комбинированные задачи из базовых разделов общей и теоретической физики. В целом успешно умеет применять полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач, грамотно работать с научной литературой с	решать типовые задачи из базовых разделов общей и теоретической физики, но допускает отдельные ошибки. Частично умеет применять полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач, грамотно работать с научной литературой с использованием новых информационных технологий.

	использованием новых информационных технологий	
	Владеет навыками самостоятельной работы с учебной литературой по базовым разделам общей и теоретической физики; основной терминологией и понятийным аппаратом базовых разделов общей и теоретической физики; навыками решения базовых задач по общей и теоретической физике; основными методами научных исследований, навыками проведения физического (лабораторного) эксперимента.	основной терминологией и понятийным аппаратом базовых разделов общей и теоретической физики, навыками применения решения базовых задач по общей и теоретической физике; владеет навыками самостоятельного изучения отдельных разделов учебной литературы по базовым разделам общей и теоретической физики и хорошо в ней ориентируется; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение основных методов научных исследований, навыков проведения физического (лабораторного) эксперимента.
Повышенный уровень (Превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза)	Знает теоретические и методологические основы общей и теоретической физики и способы их использования при решении конкретных физических задач	представление о взаимосвязи теоретических и методологических основ общей и теоретической физики, может предложить примеры их использования в разных областях физики
	Умеет применять и обосновать необходимость привлечения сведений из дополнительных разделов общей и теоретической физики и ранжировать их по степени значимости для решения поставленной задачи (необходимые, вспомогательные, иллюстративные и др.)	осваивать теоретический материал из отдельных специальных разделов общей и теоретической физики под руководством специалиста более высокой категории. Умеет использовать стандартные методики обработки результатов физических экспериментов, рекомендованные специалистом более высокой категории.
	Владеет предложить примеры использования теоретических представлений отдельных разделов общей и теоретической физики для решения задач профессиональной деятельности	навыками применения теоретических моделей из базовых разделов общей и теоретической физики при интерпретации результатов в отдельно взятой области физики и смежных дисциплинах, но допускает отдельные неточности.

Наименование компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО
(ОПК-4)	- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать

	опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности
--	---

Карта компетенции ОПК-4: (содержание компетенции по ФГОС ВО)

№	Наименование дисциплины и код по базовому учебному плану	Виды занятий	Вид оценочного средства
1	Программирование	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия. Контрольные задания, рефераты.	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Доклад, сообщение. Собеседование. Эссе. Творческое задание Разноуровневые задачи и задания. Рабочая тетрадь Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты Коллоквиум. Кейс-измерители. Устный опрос.
2	Вычислительная физика (Практикум на ЭВМ)	- // -	- // -
3	Физические основы вычислительной техники	- // -	- // -
4	Методы обработки информации	- // -	- // -
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	обзорная лекция, вкр	экзамен, защита
6	Защита выпускной квалификационной работы		

Уровни освоения компетенции ОПК-4

Код	Формируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Содержание этапа формирования компетенции
ОПК-4	способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности	Начальный этап (знания)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность и значение информации в развитии современного общества; - методов решения задач на ЭВМ; - требования информационной безопасности.
		Продвинутый этап (навыки)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать сущность и значение информации в развитии современного общества; - осознавать опасность и угрозу, возникающие при работе на ПК;

		<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать основные требования информационной безопасности.
	Завершающий этап (умения)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками избегать опасности и угрозы, возникающих при работе на ПК; - навыками соблюдения основных требований информационной безопасности; - навыками безопасной работы на ПК.

Планируемые уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Структура компетенции	Основные признаки уровня проявленности компетенций
ОПК-4(способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности)		
Пороговый уровень (как обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ОПП ВО)	Знает информационные источники поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания информационных источников поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования
	Умеет подготавливать обзоры, отчеты и научные публикации в соответствии с утвержденной нормативной базой; пользоваться информационными базами данных и электронными библиотеками при анализе задач в своей профессиональной области и в смежных областях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение подготавливать обзоры, отчеты и научные публикации в соответствии с утвержденной нормативной базой. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение пользоваться информационными базами данных и электронными библиотеками при анализе задач в своей профессиональной области и в смежных областях.
	Владеет способами обеспечения информационной безопасности при работе с информацией ограниченного распространения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение способов обеспечения информационной безопасности при работе с информацией ограниченного распространения
Повышенный уровень (Превышение минимальных характеристик)	Знает социальные, экономические и правовые характеристики используемой в исследовании информации;	социальных, экономических и правовых характеристик используемой в исследовании информации.

сформированности компетенции для выпускника вуза)	уровень достоверности эмпирической информации и возможность ее публичной легализации	
	Умеет соблюдать требования информационной безопасности при работе с информацией ограниченного распространения, авторского права и др	соблюдать требования информационной безопасности при работе с информацией ограниченного распространения, авторского права и др.
	Владеет нормативной базой, регламентирующей требования по информационной безопасности, а также иными критериями доступа и открытости информации.	использование нормативной базы, регламентирующей требования по информационной безопасности, а также иные критерии доступа и открытости информации.

Наименование компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО
(ОПК-5)	- способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией

Карта компетенции ОПК-5: (содержание компетенции по ФГОС ВО)

№	Наименование дисциплины и код по базовому учебному плану	Виды занятий	Вид оценочного средства
1	Программирование	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия. Контрольные задания, рефераты.	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Доклад, сообщение. Собеседование. Эссе. Творческое задание Разноуровневые задачи и задания. Рабочая тетрадь Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты Коллоквиум. Кейс-измерители. Устный опрос.
2	Вычислительная физика (Практикум на ЭВМ)	- // -	- // -
3	Физические основы вычислительной техники	- // -	- // -

4	Методы обработки информации	- // -	- // -
5	Преддипломная практика	отчет по практике	защита отчета
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	обзорная лекция, вкр	экзамен, защита
7	Защита выпускной квалификационной работы		

Уровни освоения компетенции ОПК-5

Код	Формируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Содержание этапа формирования компетенции
ОПК-5	способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией	Начальный этап (знания)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения и понятия информатики; - основные методы, способы и средства получения, хранения информации; - основные методы, способы и средства переработки информации.
		Продвинутый этап (навыки)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения; - применять основные методы, способы и средства получения, хранения информации; - применять основные методы, способы и средства переработки информации.
		Завершающий этап (умения)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологией; - навыками применения методов, способов и средств получения, хранения информации; - навыками переработки информации.

Планируемые уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Структура компетенции	Основные признаки уровня проявленности компетенций
ОПК-5(способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией)		

Пороговый уровень (как обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	Знает принципиальное устройство компьютера, понимать его блочную структуру, базовые принципы его работы, знать один язык программирования; возможности математического пакета аналитических вычислений для теоретических расчетов и обработки экспериментальных результатов при исследовании конкретных физических проблем	как устроен компьютер и как работают отдельные его блоки, имеет представление об устройстве языков программирования. Хорошо знает все возможности пакета аналитических вычислений, что позволяет использовать его для многочисленных расчетов и для успешной обработки экспериментальных данных.
	Умеет обрабатывать графические файлы, умеет изменять форматы графических файлов с помощью редакторов, понимает цель такого изменения форматов, умеет создавать простую анимацию	корректировать графические файлы, хорошо рисует научно технические схемы с помощью простых графических редакторов. Умеет при возникновении затруднений в процессе инсталляции нового сложного пакета обратиться за помощью к руководству по установке или к поиску решения в сети Интернет. Умеет соотносить возможности программного обеспечения с целями поставленной задачи профессиональной деятельности, но допускает при этом непринципиальные ошибки.
	Владеет навыками проведения расчетов с помощью специализированного математического пакета программ аналитических вычислений иметь опыт работы с современным профессиональным программным обеспечением, позволяющим выполнить модельный расчет свойств различных материалов, используемых в исследованиях при решении конкретных физических задач	компьютером с учетом знания безопасных методов получения и сохранения информации, однако, допускает ошибки при работе с текстовыми и графическими программами. Способен работать с пакетом аналитических вычислений, но совершает много ошибок, требуется поддержка при работе со стороны более опытного специалиста.
Повышенный уровень (Превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для	Знает все возможности пакета аналитических вычислений, что позволяет использовать его для теоретических расчетов и обработки данных физических исследований	современное программное обеспечение и методы информационной работы в своей профессиональной области
	Умеет обрабатывать графические файлы,	решать системы алгебраических и дифференциальных

выпускника вуза)	умеет изменять форматы графических файлов с помощью редакторов, понимает цель такого изменения форматов, умеет создавать простую анимацию.	уравнений с помощью математических пакетных программ, допуская ошибки в отдельных случаях. Умеет рисовать графики высокой сложности с помощью программ графопостроения с незначительными искажениями и ошибками.
	Владеет методами обработки массивов данных с использованием инструментария универсальных математических пакетов, освоить методики символьного и численного интегрирования и дифференцирования при помощи математических пакетов	способами обработки данных с помощью универсальных математических пакетов, освоил методики численного математического анализа, но допускает многочисленные ошибки при вычислениях. Владеет языком программирования, имеет навыки написания простых программ на этом языке, допускает ошибки при программировании.

Наименование компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО
(ОПК-6)	- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Карта компетенции ОПК-6: (содержание компетенции по ФГОС ВО)

№	Наименование дисциплины и код по базовому учебному плану	Виды занятий	Вид оценочного средства
1	Программирование	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия. Контрольные задания, рефераты.	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Доклад, сообщение. Собеседование. Эссе. Творческое задание Разноуровневые задачи и задания. Рабочая тетрадь Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты Коллоквиум. Кейс-измерители. Устный опрос.
2	Вычислительная физика (Практикум на ЭВМ)	- // -	- // -
3	Физические основы вычислительной техники	- // -	- // -

4	Методы обработки информации	- // -	- // -
5	Преддипломная практика	отчет по практике	защита отчета
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	обзорная лекция, вкр	экзамен, защита
7	Защита выпускной квалификационной работы		

Уровни освоения компетенции ОПК-6

Код	Формируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Содержание этапа формирования компетенции
ОПК-6	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Начальный этап (знания)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы информационной и библиографической культуры; - информационно-коммуникационные технологии; - требования информационной безопасности.
		Продвинутый этап (навыки)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и информационно-коммуникационной технологий; - решать стандартные задачи профессиональной деятельности, применяя информационно-коммуникационные технологии.
		Завершающий этап (умения)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; - навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, применяя информационно-коммуникационные технологии.

Планируемые уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Структура компетенции	Основные признаки уровня проявленности компетенций
ОПК-6(способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической		

культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности)		
Пороговый уровень (как обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	<p>Знает основные положения российского и таджикского законодательства, законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие производственно-хозяйственную и финансово-экономическую деятельность юридических лиц, порядок заключения и исполнения хозяйственных договоров</p>	структуре и содержание основных российских научных и образовательных порталов по физике, но допускает отдельные неточности. Знает основные правила «компьютерной гигиены», требования информационной безопасности применительно к профессиональной сфере деятельности.
	<p>Умеет применять современные информационные технологии для поиска и обработки правовой информации, оформления юридических документов, ориентироваться в системе законодательства, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной и общественной деятельности, обеспечивать соблюдение законодательства субъектами права, правильно составлять и оформлять юридические документы</p>	составить запрос для поиска необходимой научной и образовательной информации после консультации со специалистом более высокой квалификации. Умеет использовать основные функции наиболее распространенных программных продуктов при обработке экспериментальных данных и подготовке научных публикаций и докладов.
	<p>Владеет Навыками работы с правовыми документами, а именно: находить законы и иные правовые акты, подлежащие применению в конкретной ситуации, правильно применять законы и иные правовые акты в конкретной ситуации</p>	начальными навыками работы с научными и образовательными порталами в Интернете. Владеет первичными навыками применения стандартных программ для обработки экспериментальных данных, набора текстов и построения простых графиков
Повышенный уровень (Превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза)	<p>Знает современные технологии автоматизированной обработки нормативно-правовой документации для решения задач профессиональной деятельности</p>	приемы быстрого поиска научной и технической информации в сети Интернет и наиболее распространенных специализированных базах данных, основанных на хорошем знании терминологии разделов общей и прикладной физики
	<p>Умеет своевременно обновлять нормативно-</p>	т составить поисковый запрос в общих и

	методическую базу планирования производственно-хозяйственной деятельности предприятия и его структурных подразделений	специализированных базах данных и получить информацию о свойствах и параметрах интересующего материала/технологии и процесса их изготовления.
	Владеет информационно-коммуникационными технологиями для поиска и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности	самостоятельно использовать специализированные базы данных и специальное программное обеспечение для решения отдельных задач профессиональной сферы деятельности.

Наименование компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО
(ОПК-7)	- способность использовать в своей профессиональной деятельности знание иностранного языка

Карта компетенции ОПК-7: (содержание компетенции по ФГОС ВО)

№	Наименование дисциплины и код по базовому учебному плану	Виды занятий	Вид оценочного средства
1	Иностранный язык	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия. Контрольные задания, рефераты.	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Доклад, сообщение. Собеседование. Эссе. Творческое задание Разноуровневые задачи и задания. Рабочая тетрадь Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты Коллоквиум. Кейс-измерители. Устный опрос.
2	Таджикский язык	- // -	- // -
3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	обзорная лекция, вкр	экзамен, защита
4	Защита выпускной квалификационной работы		

Уровни освоения компетенции ОПК-7

Код	Формируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Содержание этапа формирования компетенции
ОПК-7	способность использовать в своей	Начальный этап	Знать:

	профессиональной деятельности знание иностранного языка	(знания)	<ul style="list-style-type: none"> - иностранный язык как средство осуществления практического взаимодействия в языковой среде и в искусственно-созданном языковом контексте; - минимум основных грамматических явлений английского языка; - необходимый лексико-грамматический минимум для ведения бесед или составления монологических высказываний на профессиональные темы, грамматический минимум для ведения бесед или составления монологических высказываний на профессиональные темы, основные правила рефериования текстов на профессиональные темы.
	Продвинутый этап (навыки)		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и переводить со словарем тексты по общим вопросам в профессиональной сфере; - воспринимать на слух отдельные фразы и наиболее употребительные слова в высказываниях, касающихся профессиональной тематики, читать и переводить со словарем тексты по общим вопросам в профессиональной сфере; - воспринимать на слух несложную монологическую и диалогическую речь на основные специальные темы, рефериовать газетные статьи на английском языке профессиональной тематики.
	Завершающий этап (умения)		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками перевода со словарем небольшого письма или сообщения на профессиональную тему, иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из иностранных источников на несложные специальные темы; - навыками перевода со словарем небольшого письма или сообщения на профессиональную тему, иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из иностранных источников на специальные темы среднего уровня сложности; - способностью понимать тексты, построенные на частотном языковом материале профессионального характера; - навыками понимания статей и сообщений по профессиональной тематике, авторы которых занимают особую позицию или

		высказывают особую точку зрения.
--	--	----------------------------------

Планируемые уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Структура компетенции	Основные признаки уровня проявленности компетенций
ОПК-7(способность использовать в своей профессиональной деятельности знание иностранного языка)		
Пороговый уровень (как обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	Знает фонетику, грамматику изучаемого языка, а также культуру стран, в которых изучаемый язык широко используется или считается государственным	фонетику и грамматику изучаемого иностранного языка. Знает основные культурные традиции стран, в которых изучаемый язык широко используется или считается государственным. Однако допускает ошибки и неточности в переводах, аудировании, чтении, пересказах и диалогах.
	Умеет читать, переводить, пересказывать содержание текстов различной тематики, строить общение на иностранном языке	читать, переводить и пересказывать художественные и технические тексты на иностранном языке, строить общение на иностранном языке.
	Владеет техникой чтения и перевода общекультурных текстов	техникой чтения, перевода. Может продемонстрировать умение общаться на иностранном языке.
Повышенный уровень (Превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза)	Знает правила делового общения на иностранном языке	основные правила деловой переписки.
	Умеет составлять технические тексты и научные отчеты на иностранном языке, вести деловую переписку на иностранном языке	самостоятельно составлять отчеты о научной работе на иностранном языке, составлять деловые письма.
	Владеет техникой чтения и перевода (с иностранного на русский, с русского на иностранный) специализированной научно-технической литературы	переводить простые технические тексты, сложные тексты вызывают затруднения.

Наименование компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО
(ОПК-8)	- способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости

	направление своей деятельности
--	---------------------------------------

Карта компетенции ОПК-8: (содержание компетенции по ФГОС ВО)

№	Наименование дисциплины и код по базовому учебному плану	Виды занятий	Вид оценочного средства
1	Химия	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия. Контрольные задания, рефераты.	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Доклад, сообщение. Собеседование. Эссе. Творческое задание Разноуровневые задачи и задания. Рабочая тетрадь Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты Коллоквиум. Кейс-измерители. Устный опрос.
2	Молекулярная физика	- // -	- // -
3	Математические модели физических процессов и методы их исследования	- // -	- // -
4	Основы функционального анализа	- // -	- // -
5	Асимптотические методы в математической физике	- // -	- // -
6	Введение в специальность	- // -	- // -
7	Радиофизика	- // -	- // -
8	Электроника	- // -	- // -
9	Биофизика	- // -	- // -
10	Микроэлектроника	- // -	- // -
11	Астрофизика	- // -	- // -
12	Физика фундаментальных взаимодействий	- // -	- // -
13	Физика и механика полимеров	- // -	- // -
14	Радиационная физика	- // -	- // -
15	Электроника	- // -	- // -
16	Математическая теория горения	- // -	- // -
17	Волоконная оптика	- // -	- // -
18	Физика плазмы	- // -	- // -
19	Оптический квантовый генератор	- // -	- // -

20	Естественнонаучные основы эволюции природы	- // -	- // -
21	Квантовая электродинамика	- // -	- // -
22	Квантовая хромодинамика	- // -	- // -
23	Геофизика	- // -	- // -
24	Практика по получению первичных умений и навыков (педагогическая практика)	отчет по практике	защита отчета
25	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	отчет по практике	защита отчета
26	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	обзорная лекция, вкр	экзамен, защита
27	Защита выпускной квалификационной работы		

Уровни освоения компетенции ОПК-8

Код	Формируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Содержание этапа формирования компетенции
ОПК-8	способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности	Начальный этап (знания)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные сведения об этапах и тенденциях исторического развития основных областей и направлений физики; - базовые представления об основных понятиях и методов естественных наук, понимать и излагать профессиональные задачи в области научно-исследовательской и практической деятельности.
		Продвинутый этап (навыки)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно применять понятийно-категориальный аппарат, необходимый для осмысливания выделенной проблемы; - изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности; - определять необходимые для решения проблемы методы и средства познания, участвовать в обсуждении проблем, опираясь на достоверные исторические факты, использовать знания для совершенствования общекультурной и профессиональной компетентности; - выделять и определять проблемы и проблемные ситуации в различных ситуациях.

		Завершающий этап (умения)	Владеть: - навыками систематизации информации, переосмыслиния опыта; - навыками оценки достижений науки и техники (изучение первоисточников, изучение документов, интервью и др.), физическим научным языком, научной терминологией.
--	--	------------------------------	---

Планируемые уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Структура компетенции	Основные признаки уровня проявленности компетенций
ОПК-8(способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности)		
Пороговый уровень (как обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ОПП ВО)	<p>Знает направления и состояние современных физических исследований</p> <p>Умеет ориентироваться в теоретических, компьютерных и экспериментальных методах решения научно-исследовательских задач в области физики; критически переосмысливать накопленный опыт, изменять (при необходимости) профиль своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет методами поиска научной информации с использованием различных источников, методами планирования научных исследований</p>	<p>Четко формулирует направления своих учебных и научных устремлений, может аргументированно объяснить свой выбор, имеет прочные знания базовых дисциплин, знает классификацию и терминологию научных направлений.</p> <p>теоретических, компьютерных и экспериментальных методах решения научно-исследовательских задач в области физики. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение критически переосмысливать накопленный опыт, изменять (при необходимости) профиль своей профессиональной деятельности.</p> <p>компьютерными технологиями поиска научной информации, отличается самостоятельностью при выполнении теоретических и практических заданий, свободно владеет различным программным обеспечением.</p>
Повышенный уровень (Превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза)	Знает тематику научно-исследовательской работы, методы математического планирования эксперимента, обработки и анализа опытных данных; психологическую основу анализа личности и личностных качеств, а также нравственные основы	правила работы в коллективе. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания психологических основ анализа личности и личностных качеств, а также нравственных основ саморазвития (в том числе – с учетом основных нравственных и социокультурных традиций и современных тенденций их изменения)

	саморазвития (в том числе – с учетом основных нравственных и социокультурных традиций и современных тенденций их изменения).	
	Умеет оформлять текущую, рабочую информацию, полученную в ходе выполнения задания практики; анализировать, выстраивать и реализовывать перспективные линии (направления) собственного интеллектуального, культурного, нравственного и профессионального саморазвития	анализировать свою профессиональную деятельность, легко взаимодействовать с коллективом при решении поставленных задач. Умеет оформлять текущую, рабочую информацию, полученную в ходе выполнения задания практики. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение выстраивать и реализовывать перспективные линии (направления) собственного интеллектуального, культурного, нравственного и профессионального саморазвития.
	Владеет навыками самоконтроля и мировоззренческой рефлексии; методологией научного исследования, универсальными приемами решения научных задач	современной теоретической и приборной базой (в том числе сложным физическим оборудованием) и современными информационными технологиями, необходимыми для решения профессиональных задач, с учетом отечественного и зарубежного опыта.

Наименование компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО
(ОПК-9)	- способность получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей

Карта компетенции ОПК-9: (содержание компетенции по ФГОС ВО)

№	Наименование дисциплины и код по базовому учебному плану	Виды занятий	Вид оценочного средства
1	Психология	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия. Контрольные задания, рефераты.	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Доклад, сообщение. Собеседование. Эссе. Творческое задание Разноуровневые задачи и задания. Рабочая тетрадь Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты Коллоквиум. Кейс-

			измерители. Устный опрос.
2	Введение в специальность	- // -	- // -
3	Практика по получению первичных умений и навыков (педагогическая практика)	отчет по практике	защита отчета
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	отчет по практике	защита отчета
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	обзорная лекция, вкр	экзамен, защита
6	Защита выпускной квалификационной работы		

Уровни освоения компетенции ОПК-9

Код	Формируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Содержание этапа формирования компетенции
ОПК-9	способность получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей	Начальный этап (знания)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные организационно-управленческие принципы, на которых строится работа коллектива; – основы делового общения, способствующие развитию общей культуры и социализации личности, приверженности к этическим ценностям; – способы совершенствования и развития своего интеллектуального, культурного, нравственного и профессионального уровня.
		Продвинутый этап (навыки)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать взаимоотношения в коллективе, организовывать и управлять научно-исследовательской работой группы; – самостоятельно и в составе научно-производственного коллектива решать конкретные задачи профессиональной деятельности при выполнении физических исследований.
		Завершающий этап (умения)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа взаимоотношений в коллективе, навыками организации и управления научно-исследовательской работой группы; – способностью к критике и самокритике, терпимостью,

			способностью работать в коллективе; – навыками управления и организации деятельности коллектива.
--	--	--	---

Планируемые уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Структура компетенции	Основные признаки уровня проявленности компетенций
ОПК-9(способность получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей)		
Пороговый уровень (как обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	<p>Знает тематику научно-исследовательской работы, методы математического планирования эксперимента, обработки и анализа опытных данных; основы организационной и социальной психологии, социальной коммуникации и управления</p> <p>Умеет оформлять текущую, рабочую информацию, полученную в ходе выполнения задания практики; формировать принципы и стандарты в системе внутренних коммуникаций организации; строить организационное поведение, владеть навыками делового общения</p> <p>Владеет методами планирования и проведения эксперимента; навыками и приемами делового общения, управления коммуникациями внутри малой научной группы</p>	<p>в общих чертах организационную структуру предприятия, на котором проводится практика, знаком с системой его управления. Знает правила эксплуатации технологического оборудования, применяемого при проведении исследований. Может разобраться в научно-технической документации с помощью научного руководителя практики.</p> <p>оформлять отчеты о проделанной работе. Полностью сформированное умение формировать принципы и стандарты в системе внутренних коммуникаций организации. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение строить организационное поведение, владеть навыками делового общения.</p> <p>различными методами планирования и проведения эксперимента, может работать в различных ОС. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков и приемов делового общения, управления коммуникациями внутри малой научной группы.</p>
Повышенный уровень (Превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза)	Знает организационную структуру предприятия и действующую в нем систему управления; правила эксплуатации исследовательского и технологического оборудования, методы ведения текущей научно-технической документации;	организационную структуру предприятия, на котором проводится практика, знаком с системой его управления. Знает правила эксплуатации технологического оборудования, применяемого при проведении исследований. Разбирается в научно-технической документации

	зарубежный и отечественный опыт в решении нестандартных проблем, возникающих в научной группе при межличностном и трудовом взаимодействии.	
	Умеет определять цели научной работы и способы их последовательного достижения, грамотно распределять рабочее время на достижение поставленных целей; управлять трудовыми ресурсами и работой персонала в малой научноисследовательской группе	т четко определить цели научной работы, эффективно распределить усилия в группе по достижению поставленной цели. Полностью сформированное умение управлять трудовыми ресурсами и работой персонала в малой научноисследовательской группе.
	Владеет методами организации эффективной совместной работы при проведении теоретических и экспериментальных исследований; методами оценки эффективности труда персонала	методами организации эффективной совместной работы при проведении теоретических и экспериментальных исследований. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов оценки эффективности труда персонала.

Наименование компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО
(ПК-9)	- способность проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами

Карта компетенции ПК-9:(содержание компетенции по ФГОС ВО)

№	Наименование дисциплины и код по базовому учебному плану	Виды занятий	Вид оценочного средства
1	Химия	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия. Контрольные задания, рефераты.	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Доклад, сообщение. Собеседование. Эссе. Творческое задание Разноуровневые задачи и задания. Рабочая тетрадь Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты Коллоквиум. Кейс-измерители. Устный опрос.

2	Педагогика	- // -	- // -
3	Методика преподавания физики	- // -	- // -
4	Дополнительные главы элементарной физики	- // -	- // -
5	Факультативный курс элементарной физики	- // -	- // -
6	История и методология физики	- // -	- // -
7	Практика по получению первичных умений и навыков (педагогическая практика)	- // -	- // -
8	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	отчет по практике	защита отчета
9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	обзорная лекция, вкр	экзамен, защита
10	Защита выпускной квалификационной работы		

Уровни освоения компетенции ПК-9

Код	Формируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Содержание этапа формирования компетенции
ПК-9	способность проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами	Начальный этап (знания)	Знать: - основные понятия, современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса.
		Продвинутый этап (навыки)	Уметь: - проектировать, организовывать и анализировать работу с воспитанниками.
		Завершающий этап (умения)	Владеть: - навыками проектирования организации и анализа педагогической деятельности.

Планируемые уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Структура компетенции	Основные признаки уровня проявленности компетенций
ПК-9 (способность проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами)		

изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами)		
Пороговый уровень (как обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	Знает основные технологические процессы производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них; системы управления технологическими процессами	требования к структуре и содержанию различных видов контрольно-измерительных материалов
	Умеет разработки технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них; может использовать системы управления технологическими процессами на практике	методами объективной оценки знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей
	Владеет современными методами разработки технологических процессов производства материалов и изделий из них, имеет навык создания систем управления технологическими процессами	использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся)
Повышенный уровень (Превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза)	Знает основные технологические процессы производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них; системы управления технологическими процессами	требования к структуре и содержанию различных видов контрольно-измерительных материалов
	Умеет разрабатывать технологические процессы производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них; уметь использовать системы управления технологическими процессами	методами объективной оценки знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей
	Владеет методологией и навыками разработки технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся)