



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДЕНО  
Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова  
Протокол № 2 от 16 февраля 2022 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,  
председатель ученого совета

\_\_\_\_\_ М.В. Чукин

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН  
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки  
**03.03.02 ФИЗИКА**

Направленность (профиль) программы  
**Моделирование физических процессов и преподавание физики**

Магнитогорск, 2022

ОП-ТФб-22-1

**АНОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА**

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем в часах (з.е.)</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<b>Дисциплины (модули)</b>		
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>			
<b>Обязательная часть</b>			
<b>Б1.О.01</b>	<p><b>История (История России, Всеобщая история)</b>  Целями освоения дисциплины являются:  Сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; Сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; Введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки</li> <li>2. Древнейшая стадия истории человечества</li> <li>3. Средневековье как стадия исторического процесса</li> <li>4. Россия и мир в XVI-XVIII вв.</li> <li>5. Россия и мир в XIX веке.</li> <li>6. Россия и мир в конце XIX-начале XX вв.</li> <li>7. Россия и мир во второй половине XX века</li> <li>8. Россия и мир между двумя мировыми войнами. Вторая мировая война.</li> <li>9. Мир на рубеже XX-XI вв.: пути развития современной цивилизации, интеграционные процессы, международные отношения</li> </ol>	<b>УК-5</b>	<b>108 (3)</b>
<b>Б1.О.02</b>	<p><b>Личностно-профессиональное саморазвитие</b>  Целями освоения дисциплины являются:  формирование профессионально-личностных качеств бакалавра.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Раздел 1 Психология  Раздел 2. Личность в системе межличностных отношений</p>	<b>УК-6</b>	<b>108 (3)</b>
<b>Б1.О.03</b>	<p><b>Культурология</b>  Целями освоения дисциплины являются:  – формирование у студентов устойчивых и целостных представлений о культуре как специфической и универсальной форме человеческой самоорганизации; об основных формах и закономерностях мирового процесса развития культуры;  – получение студентами базовых знаний о культурологии как науке; об основных разделах современного культурологического знания, о проблемах и методах исследований в области культуры;  – выработка навыков самостоятельного овладения студентами миром ценностей культуры для совершенствования своей личности и профессионального мастерства.</p>	<b>УК-5</b>	<b>108 (3)</b>

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем в часах (з.е.)</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:            Раздел 1. Культура как основной предмет изучения культурологи            Раздел 2. Основные культурологические концепции прошлого и современности</p>		
<b>Б1.О.04</b>	<p><b>Иностранный язык</b>            Целями освоения дисциплины являются:            - повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.            Изучение иностранного языка призвано также обеспечить:            1) социализацию личности;            2) организацию обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области;            3) осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.            Дисциплина входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:            Раздел 1. Я и моя семья. Я и мое образование.            Раздел 2. Я и мир. Я и моя страна            Раздел 3. Я и моя будущая профессия</p>	<b>УК-4</b>	<b>252 (7)</b>
<b>Б1.О.05</b>	<p><b>Правоведение</b>            Целями освоения дисциплины являются:            формирование у студентов знаний, позволяющих обучающимся ориентироваться в системе законодательства Российской Федерации, давать юридическую оценку реальным событиям общественной жизни.            Дисциплина входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:            Раздел Основы государства и права            Раздел Основы частного права            Раздел Основы публичного права            Раздел Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности</p>	<b>УК-2; УК-11</b>	<b>108 (3)</b>
<b>Б1.О.06</b>	<p><b>Социальное партнерство</b>            Целями освоения дисциплины являются:            способствовать овладению студентами теоретико-методологической базой исследования и оценки социальной реальности в контексте проблем, составляющих содержание социального партнерства.</p>	<b>УК-2; УК-3; УК-9</b>	<b>108 (3)</b>

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем в часах (з.е.)</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Научно-теоретические основы социального партнерства</li> <li>2. Социальное взаимодействие: субъекты, уровни, формы</li> <li>3. Социальное партнерство в разных сферах</li> </ol>		
<b>Б1.О.07</b>	<p><b>Деловая коммуникация на русском языке</b>  Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение студентами способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; - овладением навыками осуществления эффективной коммуникации в профессиональной среде, способностью грамотно излагать мысли в устной и письменной речи; - овладение способностью к составлению научно-аналитических отчетов, пояснительных записок для обеспечения проектной, управленческой и информационно-маркетинговой деятельности.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Раздел 1. Деловая коммуникация как часть коммуникации на русском языке  Раздел 2. Деловые бумаги  Раздел 3. Деловая риторика</p>	<b>УК-4</b>	<b>108 (3)</b>
<b>Б1.О.08</b>	<p><b>Философия</b>  Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</li> <li>- развивать способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;</li> <li>- способствовать развитию гуманитарной культуры студента посредством его приобщения к опыту философского мышления, формирования потребности и навыков критического осмысления состояния, тенденций и перспектив развития культуры, цивилизации, общества, истории, личности.</li> <li>- предоставление необходимого минимума знаний для формирования мировоззренческих оснований научно-исследовательской деятельности;</li> <li>- сформировать представление о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира;</li> <li>- определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Дисциплина входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Раздел 1. Философская картина мира  Раздел 2. История философии  Раздел 3. Теоретические основания философии  Раздел 4. Общество. Культура и цивилизация</p>	<b>УК-1; УК-5</b>	<b>108 (3)</b>
<b>Б1.О.09</b>	<p><b>Безопасность жизнедеятельности</b>  Целями освоения дисциплины являются:</p>	<b>УК-8; УК-9</b>	<b>144 (4)</b>

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем в часах (з.е.)</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<p>формирование знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий деятельности и при прогнозировании и ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф. Формирование навыков оказания первой помощи</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Оптимальные условия жизнедеятельности обучающихся  2. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях  3. Безопасная среда образовательного  4. Ситуационная помощь людям с ограниченными возможностями здоровья</p>		
<b>Б1.О.10</b>	<p><b>Физическая культура и спорт</b>  Целями освоения дисциплины являются:  формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также подготовка к будущей профессиональной деятельности.  Дисциплина входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Раздел 1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов  Раздел 2. Организационные и методические основы физического воспитания  Раздел 3. Анатомо-морфологические и физиологические основы жизнедеятельности организма человека при занятиях физической культурой  Раздел 4. Основы здорового образа жизни студента  Раздел 5. Спорт в системе физического воспитания</p>	<b>УК-7</b>	<b>72 (2)</b>
<b>Б1.О.11</b>	<p><b>Продвижение научной продукции</b>  Целями освоения дисциплины являются:  развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями  ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 Физика.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1.1 Понятие, виды и пути продвижения научной продукции  2.1 Коммерциализация результатов НИОКР  3.1 Инновационный маркетинг  4.1 Интеллектуальная собственность – как основа инноваций  5.1 Управление инновационными проектами  6.1 Системы финансирования и государственной поддержки  7.1 Принципы взаимодействия с промышленными предприятиями  8.1 Конкурсная документация и ее оформление</p>	<b>УК-1</b>	<b>108 (3)</b>
<b>Б1.О.12</b>	<p><b>Технологическое предпринимательство</b>  Целями освоения дисциплины являются:  Формирование комплексных и систематизированных знаний, а</p>	<b>УК-2; УК-3; УК-10</b>	<b>108 (3)</b>

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем в часах (з.е.)</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<p>также привитие практических умений и навыков для решения профессиональных задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами.</p> <p>В процессе преподавания и самостоятельного изучения обучающимися дисциплины «Технологическое предпринимательство» должны быть достигнуты следующие учебные задачи: - ознакомление обучающихся с основными понятиями и категориями коммерциализации инновационных технологий; - формирование у обучающихся базового комплекса знаний, практических умений и навыков в области описания инновационных технологий и их представления потенциальным инвесторам; - развитие у обучающихся практических умений и навыков квалифицированного использования основных методов аналитического инструментария для продвижения сложных наукоемких технологий.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в технологическое предпринимательство.</li> <li>2. Технологическое предпринимательство.</li> <li>3. Финансирование и оценка экономической эффективности проекта.</li> </ol>		
<b>Б1.О.13</b>	<p><b>Экономика</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение фундаментальных закономерностей экономического развития общества, лежащих в основе всей системы экономических знаний, анализ функционирования рыночной экономики на микро и макроуровне, определение роли государственных институтов в экономике, рассмотрение теоретических концепций, обосновывающих механизм эффективного функционирования экономики; - формирование у студентов основ экономического мышления; - выработка способности использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; - формирование компетенций, необходимых при решении профессиональных задач</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Микроэкономика</li> <li>2. Макроэкономика</li> <li>3. Экономика предприятия</li> </ol>	<b>УК-10</b>	<b>108 (3)</b>
<b>Б1.О.14</b>	<p><b>Производственный менеджмент</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Овладение способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы производственного менеджмента</li> <li>2. Планирование, организация и управление производственным предприятием</li> <li>3. Методы оценки экономической эффективности</li> </ol>	<b>УК-10</b>	<b>108 (3)</b>

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем в часах (з.е.)</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	организационно-технических решений		
<b>Б1.О.15</b>	<p><b>Математический анализ</b>  Целями освоения дисциплины являются:  формирование профессиональных компетенций, необходимых для изучения основ теории дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, приобретение прочных вычислительных навыков решения задач из всех разделов математического анализа, а также для решения задач из других естественнонаучных курсов учебного плана данного направления.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Раздел 1. Общие понятия о функции  Раздел 2. Предел функции и ее непрерывность  Раздел 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной  4. Раздел 4. Интегральное исчисление функций одной переменной  Раздел 5. Дифференциальное и интегральное исчисление функций нескольких переменных</p>	<b>ОПК-1; ОПК-2</b>	<b>432 (12)</b>
<b>Б1.О.16</b>	<p><b>Аналитическая геометрия</b>  Целями освоения дисциплины являются:  развитие способности использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, а именно, аналитической геометрии, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей. Этому способствует приобретение обучаемыми знаний и умений по теории освоения основных понятий и методов решения соответствующих классов геометрических задач; повышение достигнутого на предыдущей ступени образования уровня математической подготовки, необходимого для изучения других дисциплин и дальнейшего самообразования; формирование у обучаемых знаний и умений, необходимых для их будущей профессиональной деятельности. После изучения курса студенты должны будут знать основные теоретические положения, формулировки и доказательства ряда теорем, методы и приемы решения основных задач дисциплины, этапы математического моделирования при решении задач, уметь интерпретировать понятия и утверждения, применять к решению задач изученную теорию; базовые знания естественных наук, математики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с физикой; осуществлять этапы математического моделирования, решать задачи разными методами математического моделирования и владеть методами математического моделирования, достаточно грамотно интерпретирует результаты моделирования.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Раздел 1. Векторы на плоскости и в пространстве  Раздел 2. Аналитическая геометрия на плоскости  Раздел 3. Аналитическая геометрия в пространстве</p>	<b>ОПК-1; ОПК-2</b>	<b>108 (3)</b>

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем в часах (з.е.)</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Б1.О.17</b>	<p><b>Линейная алгебра</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются: приобретение обучающимися базовых знаний по линейной алгебре, основных понятий и методов решения соответствующих классов задач, умений использовать в профессиональной деятельности базовые знания линейной алгебры, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей; формирование у обучающихся знаний и умений, необходимых для их будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Матрицы и определители 2. Системы линейных алгебраических уравнений 3. Основы векторной алгебры 4. Линейный оператор</p>	<b>ОПК-1; ОПК-2</b>	<b>144 (4)</b>
<b>Б1.О.18</b>	<p><b>Дифференциальные уравнения</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются: развитие способности использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей; формирование в сознании студентов научного представления о построении математических моделей физических, химических, экономических, социальных и других явлений с помощью дифференциальных уравнений.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Раздел 1. Общая теория дифференциальных уравнений и систем Раздел 2. Простейшие дифференциальные уравнения и методы их решения Раздел 3. Дифференциальные уравнения высших порядков</p>	<b>ОПК-1; ОПК-2</b>	<b>108 (3)</b>
<b>Б1.О.19</b>	<p><b>Информатика</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются: в приобретении обучающимися знаний о процессах сбора, накопления, передачи и обработки информации, о программных и технических средствах реализации информационных процессов; в приобретении практических навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; в повышении исходного уровня владения информационными технологиями, достигнутого на предыдущей ступени образования и в овладении на необходимом и достаточном уровнях профессиональными и общепрофессиональными компетенциями согласно требованию ФГОС ВО по</p>	<b>ОПК-3</b>	<b>144 (4)</b>

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем в часах (з.е.)</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<p>направлению 03.03.02 Физика, профиль «Моделирование физических процессов и преподавание физики»</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные определения и понятия информатики</li> <li>2. Создание и управление текстовыми документами, таблицами, работа в программах переводчиках</li> <li>3. Основы алгоритмизации и про-граммирования на языке Turbo Pascal 7.0</li> <li>4. Структурированные типы данных</li> <li>5. Работа в математическом пакете Maple</li> </ol>		
<b>Б1.О.20</b>	<p><b>Вычислительная физика</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются: Получение знаний о принципах и методах практического решения задач, относящихся к различным разделам физики и способами их оптимальной реализации на компьютере. Подготовка студентов к дальнейшей самостоятельной работе в области моделирования физических задач с применением современных технологий.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Элементычисленныхметодов</li> <li>2.Компьютерноемоделированиевфизике</li> </ol>	<b>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3</b>	<b>180 (5)</b>
<b>Б1.О.21</b>	<p><b>Общая физика</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) приобретение студентами знаний об общих закономерностях явлений природы на основе физических принципов, позволяющих ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающих возможность их использования при решении прикладных задач, а также в научной и производственной деятельности;</li> <li>2) формирование умений оперировать понятиями, законами и моделями физики;</li> <li>3) развитие у студентов научных представлений о единой физической картине мира.</li> </ol> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Механика</li> <li>2.Молекулярнаяфизикаитермодинамика</li> <li>3.Электродинамика</li> <li>4.Оптика</li> <li>5.Физикаатома, ядраиэлементарныхчастиц</li> </ol>	<b>ОПК-1; ОПК-2</b>	<b>612 (17)</b>
<b>Б1.О.22</b>	<p><b>Общий физический практикум</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) овладение системой знаний по организации и постановке физического эксперимента с последующим анализом и оценкой полученных результатов;</li> <li>2) формирование умений применять теоретический материал к анализу конкретных физических ситуаций, экспериментально изучать основные закономерности.</li> </ol> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Механика</li> </ol>	<b>ОПК-1; ОПК-2</b>	<b>612 (17)</b>

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем в часах (з.е.)</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	2.Молекулярная физика и термодинамика 3.Электродинамика 4.Оптика 5.Физика атома,ядра и элементарных частиц		
<b>Б1.О.23</b>	<p><b>Теоретическая физика</b> Целями освоения дисциплины являются: 1) приобретение студентами знаний основных понятий, положений и методов теоретической физики и на их основе – формирование у студентов современной единой физической картины мира; 2) подготовка студентов к использованию знаний, умений и навыков в практической деятельности и систематическому повышению своего профессионального уровня; 3) овладение необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 «Физика».</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Теоретическая механика 2. Механика сплошных сред 3. Электродинамика 4. Квантовая теория 5. Физика конденсированного 6. Термодинамика 7. Статистическая физика 8. Физическая кинетика</p>	<b>ОПК-1; ОПК-2</b>	<b>684 (19)</b>
<b>Б1.О.24</b>	<p><b>Планирование эксперимента и обработка данных на ЭВМ</b> Целями освоения дисциплины являются: - подготовка студентов по дисциплине в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 03.03.02 –«Физика». - приобретение студентами знаний и формирование профессиональных компетенций.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение. Измерения и погрешности. 2. Обработка экспериментальных функциональных 3. Планирование эксперимента</p>	<b>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3</b>	<b>108 (3)</b>
<b>Б1.О.25</b>	<p><b>Педагогика</b> Целями освоения дисциплины являются: формирование профессионально-педагогической компетентности будущего специалиста, овладение студентами теоретико-методологическими и прикладными знаниями, а также технологическими и практическими умениями в области педагогики, воспитание отношения к педагогическим знаниям как личностным и профессионально значимым, развитие педагогических способностей студентов, творчества, установки на самообразование и самосовершенствование.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p>	<b>УК-1; УК-4; УК-6</b>	<b>108 (3)</b>

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем в часах (з.е.)</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	1. Введение в педагогическую деятельность 2. Общие основы педагогики 3. История образования и педагогической мысли 4. Теоретическая педагогика		
<b>Б1.О.26</b>	<p><b>Психология</b> Целями освоения дисциплины являются: сформировать способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение в психологию 2. Общая психология 3. Формы познания в психологии 4. Личность, группа, общество</p>	<b>УК-1; УК-4; УК-6</b>	<b>108 (3)</b>
<b>Б1.О.27</b>	<p><b>Информационные технологии в образовании</b> Целями освоения дисциплины являются: усвоение студентами базовых понятий теории информационных технологий в образовании, а также формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 Физика</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Информатизация образования 2. Базовые и прикладные информационные технологии 3. Информационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений учащихся 4. Информационные технологии в проектной деятельности педагога 5. Информационная безопасность</p>	<b>УК-1; УК-4; ОПК-3</b>	<b>108 (3)</b>
<b>Б1.О.28</b>	<p><b>Методы математической физики</b> Целями освоения дисциплины являются: в соответствии с требованиями «Федерального государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 03.03.02 Физика: 1) приобретение студентами знаний основных определений, свойств, классификации и методов решений уравнений математической физики; 2) подготовка студентов к использованию знаний, умений и навыков в практической деятельности и систематическому повышению своего профессионального уровня; 3) овладение необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 «Физика».</p>	<b>ОПК-1; ОПК-2</b>	<b>108 (3)</b>

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем в часах (з.е.)</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Элементы векторного анализа</li> <li>2. Дельта-функция Дирака. Обобщенные функции</li> <li>3. Теория скалярного и векторного потенциала</li> <li>4. Обзор специальных функций</li> <li>5. Общие сведения об уравнениях в частных производных</li> <li>6. Интегральные уравнения</li> </ol>		
<b>Б1.О.29</b>	<p><b>Физические и химические методы контроля окружающей среды</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать способность применять на практике базовые профессиональные навыки; изучить основные физические и химические приёмы и методы исследования сред.</li> <li>- рассмотреть современные представления о физических и химических методах анализа веществ и материалов;</li> <li>- раскрыть принципы работы приборов, особенности проведения качественного и количественного экологического анализа;</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия</li> <li>2. Организация деятельности по контролю за окружающей средой</li> </ol>	<b>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3</b>	<b>108 (3)</b>
<b>Б1.О.30</b>	<p><b>Физические и химические методы защиты окружающей среды</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <p>Подготовка студентов в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.03.02 Физика, формирование способности применять на практике базовые профессиональные навыки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>изучение вопросов технологического характера;</li> <li>включение в обучающий курс элементы инженерной подготовки.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физические и химические методы защиты окружающей среды</li> <li>2. Методы отделения взвешенных твердых и жидких частиц и газовых выбросов и водных сбросов промышленных производств</li> <li>3. Деструктивные методы переработки отходов</li> <li>4. Охрана труда и техника безопасности при работе на очистных сооружениях</li> </ol>	<b>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3</b>	<b>108 (3)</b>
<b>Б1.О.31</b>	<p><b>Основы физического эксперимента и метрологии</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– овладение системой знаний по организации и постановке физического эксперимента с последующим анализом и оценкой полученных результатов;</li> <li>– формирование умений применять теоретический материал к анализу конкретных физических ситуаций, экспериментально изучать основные закономерности.</li> </ul>	<b>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3</b>	<b>108 (3)</b>

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Коды формир уемых компет енций</i>	<i>Объе м в часах (з.е.)</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Измерительные приборы, установки и методы измерения</li> <li>3. Обработка результатов измерений</li> <li>4. Измерение физических величин</li> <li>5. Лабораторный практикум</li> </ol>		
<b>Б1.О.32</b>	<p><b>Химия</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются: формирование фундаментальных знаний в области современной химии, включающих основные понятия, законы и закономерности, описывающие свойства химических соединений; развитие навыков самостоятельной работы, необходимых для применения химических знаний при изучении специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Химическая термодинамика</li> <li>1.2 Химическая кинетика</li> <li>1.3 Растворы</li> <li>1.4 Дисперсные системы</li> <li>1.5 Окислительно-восстановительные процессы</li> <li>1.6 Электрохимические системы</li> </ol>	<b>ОПК-1; ОПК-2</b>	<b>108 (3)</b>
<b>Б1.О.33</b>	<p><b>Астрофизика</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются: овладение студентами необходимым и достаточным уровнем профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 «Физика».</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Введение</li> <li>2. Звезды</li> <li>3. Элементы космологии</li> </ol>	<b>ОПК-1; ОПК-2</b>	<b>72 (2)</b>
<b>Б1.О.34</b>	<p><b>Элементарная физика</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) приобретение студентами практических знаний об общих закономерностях явлений природы на основе физических принципов, позволяющих ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающих возможность их использования при решении прикладных задач, а также в научной и производственной деятельности;</li> <li>2) формирование умений оперировать понятиями, законами и моделями физики;</li> <li>3) развитие у студентов практических навыков для решения физических задач.</li> </ol> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Механика</li> <li>2. Молекулярная физика и термодинамика</li> <li>3. Электричество и магнетизм</li> <li>4. Оптика</li> </ol>	<b>ОПК-1; ОПК-2</b>	<b>360 (10)</b>

Индекс	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций	Объем в часах (з.е.)
1	2	3	4
	5. Физика атома и ядра		
<b>Б1.О.35</b>	<p><b>Проектная деятельность</b>  Целями освоения дисциплины являются:  Подготовка студентов по дисциплине в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 03.03.02 –«Физика»  Приобретение студентами знаний и формирование соответствующих компетенций</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Основы проектной деятельности  2. Команда проекта  3. Реализация индивидуального проекта  4. Реализация группового проекта  5. Реализация проекта</p>	<b>УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2</b>	<b>288 (8)</b>
<b>Б1.О.ДВ.01</b>	<b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b>		
<b>Б1.О.ДВ.01.01</b>	<p><b>Элективные курсы по физической культуре и спорту</b>  Целями освоения дисциплины являются:  – формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;  – развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья; – формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно - оздоровительной деятельностью; – овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта; – овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья; – освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций; – приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями; – сдача нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Введение  2. Общефизическая подготовка  3. Учебные занятия по видам спорта  4. Общефизическая подготовка  5. Учебные занятия по видам спорта</p>	<b>УК-7</b>	<b>328 (9)</b>
<b>Б1.О.ДВ.01.02</b>	<p><b>Адаптивные курсы по физической культуре и спорту</b>  Целями освоения дисциплины являются:  формирование физической культуры личности будущего</p>	<b>УК-7</b>	<b>328 (9)</b>

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Коды формир уемых компет енций</i>	<i>Объе м в часах (з.е.)</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<p>профессионала, востребованного на современном рынке труда; развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья; формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью; овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий физическими упражнениями с учетом нозологии и показателями здоровья; овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья; освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций; приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями; получение знаний и практических навыков самоконтроля при наличии нагрузок различного характера, правил усвоения личной гигиены, рационального режима труда и отдыха; максимально возможное развитие жизнеспособности студента, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, за счет обеспечения оптимального режима функционирования отпущенных природой и имеющихся в наличии его двигательных возможностей и духовных сил, их гармонизации для максимальной самореализации в качестве социально и индивидуально значимого субъекта. В программу входят практические разделы дисциплины, комплексы физических упражнений, виды двигательной активности, методические занятия, учитывающие особенности студентов с ограниченными возможностями здоровья. Программа дисциплины для студентов с ограниченными возможностями здоровья и особыми образовательными потребностями предполагает решение комплекса педагогических задач по реализации следующих направлений работы: проведение занятий по физической культуре для студентов с отклонениями в состоянии здоровья, включая инвалидов, с учетом индивидуальных особенностей студентов и образовательных потребностей в области физической культуры; разработку индивидуальных программ физической реабилитации в зависимости от нозологии и индивидуальных особенностей студента с ограниченными возможностями здоровья; разработку и реализацию физкультурных образовательно-реабилитационных технологий, обеспечивающих выполнение индивидуальной программы реабилитации; разработку и реализацию методик, направленных на восстановление и развитие функций организма, полностью или частично утраченных студентом после болезни, травмы; обучение новым способам и видам двигательной деятельности; развитие компенсаторных функций, в том числе и двигательных, при наличии врожденных патологий; предупреждение прогрессирования заболевания или физического состояния студента; обеспечение психолого-педагогической помощи</p>		

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем в часах (з.е.)</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<p>студентам с отклонениями в состоянии здоровья, использование на занятиях методик психоэмоциональной разгрузки и саморегуляции, формирование позитивного психоэмоционального настроя; проведение спортивно-массовых мероприятий для лиц с ограниченными возможностями здоровья по различным видам адаптивного спорта, формирование навыков судейства; организацию дополнительных (внеурочных) и секционных занятий физическими упражнениями для поддержания (повышения) уровня физической подготовленности студентов с ограниченными возможностями с целью увеличению объема их двигательной активности и социальной адаптации в студенческой среде; реализацию программ мэйнстриминга в вузе: включение студентов с ограниченными возможностями в совместную со здоровыми студентами физкультурно-рекреационную деятельность, то есть в инклюзивную физическую рекреацию. привлечение студентов к занятиям адаптивным спортом; подготовку студентов с ограниченными возможностями здоровья для участия в соревнованиях; систематизацию информации о существующих в городе спортивных командах для инвалидов и привлечение студентов-инвалидов к спортивной деятельности в этих командах (в соответствии с заболеванием) как в качестве участников, так и в качестве болельщиков.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Общефизическая подготовка</li> <li>3. Учебные занятия по видам спорта</li> <li>4. Общефизическая подготовка</li> <li>5. Учебные занятия по видам спорта</li> </ol>		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>			
<b>Б1.В.01</b>	<p><b>Методика школьного физического эксперимента</b>  Целями освоения дисциплины являются:  дать возможность усовершенствовать, развить и углубить полученные ранее студентами представления о физических явлениях и процессах;  развить умения и навыки в обращении с аппаратурой, выработать элементы самостоятельности при решении вопросов, связанных с экспериментом;  дать целостное и по возможности полное представление о проблемах, которые испытывает начинающий учитель при постановке и проведении демонстрационных опытов и лабораторных работ, раскрыть секреты их устранения.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие вопросы методики школьного физического эксперимента</li> <li>2. Частные вопросы школьного физического эксперимента</li> </ol>	<b>ПК-1</b>	<b>216 (6)</b>
<b>Б1.В.02</b>	<p><b>Методика преподавания физики</b>  Целями освоения дисциплины являются:  формирование у студентов профессиональных, педагогических</p>	<b>ПК-1</b>	<b>252 (7)</b>

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем в часах (з.е.)</i>
1	2	3	4
	<p>знаний, умений и навыков, требуемых для решения образовательных и воспитательных задач обучения физике в образовательных учреждениях</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Общие вопросы методики преподавания физики  2. Частные вопросы методики преподавания физики</p>		
<b>Б1.В.03</b>	<p><b>Поверхностные свойства конденсированных систем</b>  Целями освоения дисциплины являются:  знакомство студентов с основами теории поверхности твёрдого тела и тонких плёнок.  Задачи:  1) Формирование знания о физике явлений, происходящих при образовании и эволюции поверхностей, физике их взаимодействия с окружающей средой, свойствах тонких плёнок и других нано размерных твердотельных образований.  2) Выявление взаимосвязей, создающих органическое единство между теорией твердых тел и поверхностными свойствами конденсированных систем  3) Развитие представлений о роли и месте данного курса в профессиональной подготовке, в частности, при формировании профессиональных компетенций по выбранной специальности.  4) формирование, высокого уровня теоретической базы знаний, достаточной для анализа и решения современных научных и технических проблем, связанных с особенностями свойств поверхности конденсированных систем.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1.Основной понятия и определения науки о поверхности твердых тел.  2.Кристаллическая структура твердого тела.Решетки Браве. Индексы Миллера. Пример простого кристалла.  3.Явлениеадсорбции. Физическая сорбция и хемосорбция. Кинетика адсорбции.  4.Объёмнаядиффузиявблизи поверхности: Механизмы диффузии  5.Механизмы роста тонких плёнок.  6.Физические методы исследования состояния поверхности</p>	<b>ПК-2</b>	<b>108 (3)</b>
<b>Б1.В.04</b>	<p><b>Электромагнитные волны в конденсированных средах</b>  Целями освоения дисциплины являются:  1) подготовка студентов по дисциплине в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 03.03.02 –«Физика» (профиль Моделирование физических процессов и преподавание физики);  2) приобретение студентами знаний и формирование профессиональных компетенций.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Распространение электромагнитных волн в изотропных средах  2. Распространение электромагнитных волн в анизотропных средах  3. Распространение электромагнитных волн в неоднородных</p>	<b>ПК-2</b>	<b>108 (3)</b>

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем в часах (з.е.)</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	средах		
<b>Б1.В.05</b>	<p><b>Процессы переноса в конденсированных средах</b>  Целями освоения дисциплины являются:  – повышение общеобразовательного уровня специалистов, формирование у студентов умения применять основные законы и представления теплофизики, рассматриваемые в ранее изученных курсах к сплошным средам</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Основные положения, законы и понятия теории теплообмена</p>	<b>ПК-2</b>	<b>108 (3)</b>
<b>Б1.В.06</b>	<p><b>Моделирование процессов переноса в конденсированных средах</b>  Целями освоения дисциплины являются:  – повышение общеобразовательного уровня специалистов, формирование у студентов умения применять основные законы и представления теплофизики для компьютерного моделирования процессов теплообмена</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Решение дифференциального уравнения нестационарной теплопроводности</p>	<b>ПК-2</b>	<b>108 (3)</b>
<b>Б1.В.07</b>	<p><b>Проектирование образовательных программ</b>  Целями освоения дисциплины являются:  – обучение студентов проектированию образовательных программ в соответствии с уровнем, типом и направленностью образования, формирование умений структурировать содержание образовательной программы, учитывать условия и средства реализации образовательных программ, осуществлять педагогический контроль и оценку освоения образовательной программы, использовать современные методы обучения и образовательные технологии в образовательном процессе.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Проблемы и тенденции современного образовательного процесса  2. Нормативно-правовая база и методологическая основа проектирования образовательных программ  3. Теория и практика проектирования основной образовательной программы и дополнительной общеобразовательной программы</p>	<b>УК-6; УК-9; ПК-1</b>	<b>108 (3)</b>
<b>Б1.В.ДВ.01</b>	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>		<b>108 (3)</b>
<b>Б1.В.ДВ.01.01</b>	<p><b>Дисперсные системы</b>  Целями освоения дисциплины являются:  - сформировать способность применять на практике базовые профессиональные навыки  - использовать специализированные знания в области физики и химии для освоения профильных физических дисциплин  - рассмотреть современные представления о дисперсных, коллоидных системах и материалов с соответствующей структурой  - раскрыть принципы работы при исследовании дисперсных и</p>	<b>ПК-2</b>	<b>108 (3)</b>

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем в часах (з.е.)</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<p>коллоидных систем</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Свойства дисперсных систем</li> <li>2. Классификация дисперсных систем</li> <li>3. Особенности дисперсных систем</li> </ol>		
<b>Б1.В.ДВ.01.02</b>	<p><b>Математическое моделирование физических процессов</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <p>Получение знаний о принципах и методах практического решения задач, относящихся к различным разделам физики и способами их оптимальной реализации на компьютере.</p> <p>Подготовка студентов к дальнейшей самостоятельной работе в области моделирования физических задач с применением современных технологий.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дискретные модели твердого тела</li> <li>2. Непрерывные модели твердого тела</li> </ol>	<b>ПК-2</b>	<b>108 (3)</b>
<b>Б1.В.ДВ.02</b>	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>		<b>108 (3)</b>
<b>Б1.В.ДВ.02.01</b>	<p><b>Спектроскопические методы исследования конденсированных сред</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассмотреть современные представления о спектrophотометрических методах анализа веществ и материалов;</li> <li>- раскрыть принципы работы оптических приборов, особенности проведения качественного и количественного спектrophотометрического анализа;</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Источники возбуждения и излучения вещества</li> <li>2. Принципы атомного эмиссионного спектрального анализа (АЭСА)</li> <li>3. Вопросы метрологии спектрального анализа</li> </ol>	<b>ПК-2</b>	<b>108 (3)</b>
<b>Б1.В.ДВ.02.02</b>	<p><b>Теория эффективной среды в физике конденсированного состояния</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <p>изучение теоретических основ современных физических методов исследования и методов расчета оптических постоянных конденсированных сред, в том числе – современных наноструктурных и композитных материалов в рамках модельных представлений.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. . Оптические постоянные конденсированных сред</li> </ol>	<b>ПК-2</b>	<b>108 (3)</b>
<b>Блок 2. Практика</b>			
<b>Обязательная часть</b>			
<b>Б2.О.01(У)</b>	<p><b>Учебная - ознакомительная практика</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- получение первичных профессиональных умений и навыков;</li> <li>- обучение исследованиям на основе физического</li> </ul>	<b>УК-1; ОПК-1</b>	<b>108 (3)</b>

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем в часах (з.е.)</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<p>эксперимента, математического анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования протекающих процессов, с учетом выполнения мероприятий по охране окружающей среды, и обеспечению качества получаемого результата;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование практических навыков и профессиональных компетенций в области основного научного направления профессиональной деятельности выпускника «Физика»;</li> <li>- закрепление и расширение студентами теоретических знаний, полученных в процессе обучения, на основе участия в деятельности исследовательских лабораторий;</li> <li>- приобретение студентами профессиональных навыков, компетенций и опыта самостоятельной работы с научно-технической, информационной, деловой документацией;</li> <li>- формирование творческого подхода к научно-исследовательской деятельности.</li> </ul> <p>Учебная практика является практикой по подготовке к защите выпускной квалификационной работы, предполагает проведение научно-исследовательской работы при подготовке выпускной квалификационной работы, носит творческий, исследовательский характер.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Подготовительный этап</li> <li>2.Проведение лабораторных исследований</li> <li>3.Оформление результатов</li> </ol>		
<b>Б2.О.02(У)</b>	<p><b>Учебная - общественно-педагогическая практика</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка магистров к выполнению функций преподавателя при проведении занятий;</li> <li>– создание условий для достижения профессиональной компетентности в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. подготовительный этап</li> <li>2. научно-педагогический</li> <li>3. оформление результатов</li> </ol>	<b>УК-6; ОПК-1</b>	<b>72 (2)</b>
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>			
<b>Б2.В.01(П)</b>	<p><b>Производственная - летняя педагогическая практика</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <p>Целями являются обеспечение психолого-педагогической и личностной готовности студентов к решению задач воспитания подрастающего поколения и содействию формирования личности на основе присущей российскому обществу системы ценностей; отработка у студентов профессиональных умений и навыков работы в качестве водителя с временным детским объединением в организациях и учреждениях отдыха и оздоровления для детей и молодежи.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовительный этап</li> <li>2. Основной этап</li> </ol>	<b>УК-6; ПК-1</b>	<b>108 (3)</b>

Индекс	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций	Объем в часах (з.е.)
1	2	3	4
	3. Заключительный этап		
<b>Б2.В.02(П)</b>	<p><b>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование способности применять на практике базовые профессиональные навыки; изучение вопросов технологического характера; включение в обучающий курс элементов инженерной подготовки;</li> <li>- профессиональная подготовка будущих специалистов к решению конкретных задач на основе полученных ими теоретических знаний;</li> <li>- формирование профессиональных компетенций в области изучения наблюдающихся в природе физических явлений, процессов и структур, физических систем различного масштаба и уровней организации, процессов их функционирования;</li> <li>- исследования с помощью методов физического эксперимента, математического анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования протекающих процессов, с учетом выполнения мероприятий по охране окружающей среды, и обеспечению качества получаемой продукции;</li> <li>- формирование практических навыков и профессиональных компетенций в области основного научного направления профессиональной деятельности выпускника.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1-й этап (подготовительный)</p> <p>2-й этап (основной)</p>	<b>ПК-2</b>	<b>108 (3)</b>
<b>Б2.В.03(П)</b>	<p><b>Производственная - педагогическая практика</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка к выполнению функций преподавателя при проведении практических занятий, семинаров ;</li> <li>– создание условий для достижения профессиональной компетентности в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта к уровню подготовки</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. подготовительный этап</li> <li>2. научно-педагогический</li> <li>3. оформление результатов</li> </ol>	<b>УК-6; ПК-1</b>	<b>216 (6)</b>
<b>Б2.В.04(Пд)</b>	<p><b>Производственная – преддипломная практика</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследование на основе применения методов физических исследований, математического анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования протекающих процессов, с учетом выполнения мероприятий по охране окружающей среды, и обеспечению качества получаемой продукции;</li> <li>- формирование практических навыков и профессиональных компетенций в области основного научного направления</li> </ul>	<b>УК-6; ПК-1; ПК-2</b>	<b>108 (3)</b>

Индекс	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций	Объем в часах (з.е.)
1	2	3	4
	<p>профессиональной деятельности выпускника «Физика»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закрепление и расширение студентами теоретических знаний, полученных в процессе обучения, на основе участия в деятельности предприятий, организаций, учреждений;</li> <li>- приобретение студентами профессиональных навыков, компетенций и опыта самостоятельной работы с научно-технической, информационной, деловой документацией;</li> <li>- формирование творческого подхода к научно-исследовательской деятельности.</li> </ul> <p>Преддипломная практика проводится в форме производственной практики, которая является практикой по подготовке к защите выпускной квалификационной работы, предполагает проведение научно-исследовательской работы при подготовке выпускной квалификационной работы, носит творческий, исследовательский характер.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовительный этап</li> <li>2. Научно-педагогический этап</li> <li>3. Подведение итогов практики</li> </ol>		
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>			
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>			
<b>ФТД.В.01</b>	<p><b>Методы расчета оптических постоянных конденсированных сред</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение теоретических основ современных физических методов исследования и расчета оптических постоянных конденсированных сред;</li> <li>- изучение современных наноструктурных и композитных материалов.</li> </ul> <p>Дисциплина входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Раздел Взаимодействие света с веществом. Оптические постоянные</li> <li>2.Раздел. Оптические постоянные конденсированных сред: общая характеристика и методы расчета</li> </ol>	<b>ПК-2</b>	<b>36 (1)</b>
<b>ФТД.В.02</b>	<p><b>Методы ультразвуковых исследований конденсированных сред</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <p>получение студентами знаний в области физических основ методов неразрушающего контроля материалов и изделий, лежащих в основе подготовке квалифицированного специалиста по направлению</p> <p>В задачи дисциплины входят формирование у студентов способности к постановке цели и выбору путей ее достижения, способности использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, получению и анализу материалов, а также - результатов анализа, особенностей применению методов ультразвукового анализа.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p>	<b>ПК-2</b>	<b>36 (1)</b>

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем в часах (з.е.)</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	1. Исследование однородности состава и качества конденсированных сред 2. Акустические методы и средства контроля		