

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ганеев Винер Валиахметович

Должность: и.о. директора

Дата подписания: 14.05.2019 18:44:15

Уникальный программный ключ:

1e14b868131b14b9b9f4d5e42b98174d67647db1943065d14bacf91c6314148c

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Бирский филиал БашГУ  
Факультет физики и математики

Утверждено:

На заседании кафедры  
высшей математики и физики

Протокол № 1 от «14» 08, 2018 г.

Зав.кафедрой Чуринов В.В.

Согласовано:

Председатель УМК факультета  
физики и математики

Степанов И.И.

**Аннотации  
рабочих программ дисциплин (модулей)**

Направление подготовки (Специальность)

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
(шифр, название направления)

Направленность (специализация) подготовки

Физика, Информатика

Программа подготовки  
прикладного бакалавриата

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

(очная, заочная, очно-заочная и др.)

Для приема: 2015 г.

Бирск 20 18 г.

## 1. Дисциплина

### *«Безопасность жизнедеятельности» Б1.Б.01*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и навыков в области безопасности жизнедеятельности, необходимых для оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций и обеспечения охраны жизни и здоровья обучающихся.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-9; ОПК-6
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Безопасность жизнедеятельности: предмет и задачи дисциплины. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Концепция национальной безопасности Российской Федерации. Понятие «приемлемый риск». Терроризм. Классификация вредных веществ по степени воздействия на организм человека. Классификация чрезвычайных ситуаций. Влияние на человека электромагнитных полей и неионизирующих излучений. Убежища. Ионизирующие излучения и обеспечение радиационной безопасности. Оказание первой медицинской помощи. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования

## 2. Дисциплина

### *«Возрастная анатомия, физиология и гигиена» Б1.Б.02*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и навыков в области возрастной анатомии, физиологии и гигиены, необходимых для обеспечения охраны жизни и здоровья обучающихся с учетом возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-2; ОПК-6
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Предмет и содержание курса. Общие закономерности роста и развития организма. Анатомия и физиология нервной системы. Анатомия, физиология и гигиена сенсорных систем. Нейрофизиологические основы поведения человека. Высшая нервная деятельность. Анатомия, физиология и гигиена опорно-двигательного аппарата. Гигиенические требования к

оборудованию школ. Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы и желез внутренней секреции. Анатомия и физиология органов пищеварения, дыхания, выделения. Обмен веществ и энергии. Гигиена отдельных органов и систем

### 3. Дисциплина

#### *«Естественно-научная картина мира» Б1.Б.03*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и навыков в области естественнонаучной картины мира, её основных понятий, законов, теорий, достаточных для ориентирования в современном информационном пространстве и овладения научным методом познания для достижения предметных и метапредметных результатов обучения.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Естественно-научная картина мира» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира. Пространство, время, симметрия. Структурные уровни и системная организация материи. Порядок и беспорядок в природе. Панорама современного естествознания. Биосфера и человек

### 4. Дисциплина

#### *«Иностранный язык» Б1.Б.04*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области иностранного языка для осуществления коммуникации в устной и письменной формах и для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Иностранный язык» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1,2 курсах в 1,2,3 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 зачётные единицы 216 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Система английских времен. Артикль. Местоимения. Существительное. Прилагательное. Досуг в будние и выходные дни. Мое образование. Страноведение. Деловая корреспонденция. Обращение на работу. Презентации и выступления. Телефонные разговоры и переговоры. Физика как профессиональная отрасль

### 5. Дисциплина

### **«Информационные технологии в образовании» Б1.Б.05**

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и навыков в области информационных технологий в образовании для использования естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Информационные технологии в образовании» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1,2 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Основные понятия и определения предметной области: информатизация образования. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Цели и задачи использования информационных технологий в образовании. Информационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей обучения. Информационные технологии в активизации познавательной деятельности учащихся. Информационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений учащихся. Методы анализа и оценки программного обеспечения учебного назначения. Методические аспекты использования информационных технологий в образовательном процессе. Базовые методы защиты информации при работе с компьютерными системами

### **6. Дисциплина**

#### **«История» Б1.Б.06**

Цель изучения дисциплины	Формирование теоретических знаний в области исторических процессов развития российской и общемировой цивилизации, а также умений и навыков анализа основных этапов и закономерностей исторического развития для формирования гражданской позиции
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-2
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «История» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Особенности становления и развития государственности в России и мире. Русские земли в IX – XIII веках. Россия и мир в XIV-XVII веках. Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот.

Россия и мир в начале XX века. Россия и Советский Союз в 1921-1945 годах. Советский Союз и мир в 1945-1991 годах. Россия и мир в конце XX – начале XXI века

## 7. Дисциплина

### *«Образовательное право» Б1.Б.07*

Цель изучения дисциплины	Освоение базовых правовых знаний в различных сферах деятельности, в том числе законодательных и нормативных актов сферы образования; формирование умений и навыков их применения в профессиональной деятельности.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-7; ОПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Образовательное право» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 7 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Общая характеристика образовательной сферы в Российской Федерации. Понятие, предмет, метод и источники образовательного права. Образовательные отношения. Возникновение и изменение образовательных отношений. Прекращение образовательных отношений. Управление системой образования. Государственный и государственно-общественный контроль образовательной и научной деятельности образовательных организаций. Правовая регламентация организации образовательной деятельности. Гарантии социальной поддержки и стимулирования обучающихся, педагогических и иных работников образовательных организаций. Правовая регламентация обеспечения образовательной деятельности. Правовые споры участников образовательных отношений. Источники образовательного права. Особенности правового регулирования трудовых отношений в сфере образования. Особенности правового регулирования экономической деятельности и финансового обеспечения в сфере образования. Особенности правового регулирования гражданских отношений в сфере образования. Отношения собственности в системе образования. Финансовое обеспечение образовательного процесса. Понятие и принципы финансирования образовательных учреждений

## 8. Дисциплина

### *«Основы математической обработки информации» Б1.Б.08*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и навыков в области математической обработки информации для ориентирования в современном информационном пространстве
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3

Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Основы математической обработки информации» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 2 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Введение. Математика и естествознание. Теоретико-множественные основы математической обработки информации. Использование основ математической логики при работе с информацией. Логические функции табличного процессора Microsoft Excel. Комбинаторные методы обработки информации. Вероятностные методы обработки информации. Математические методы обработки статистической информации. Использование возможностей Microsoft Excel для обработки статистической информации.

## 9. Дисциплина

### *«Основы медицинских знаний и здорового образа жизни» Б1.Б.09*

Цель изучения дисциплины	Формирование теоретических и практических знаний, умений и навыков в области медицинских знаний и здорового образа жизни для практического использования при работе в учреждениях образования; ознакомление студентов с основами здорового образа жизни, способствующего сохранению, укреплению здоровья, здоровье сберегающими технологиями в образовательном пространстве и наиболее часто встречающимися неотложными состояниями, привить практические навыки оказания доврачебной помощи будущим педагогам.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-9; ОПК-6
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 2 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Проблемы здоровья детей. Основы микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. Понятия о неотложных состояниях и первой помощи при них. Реанимация. Характеристика детского травматизма, первая помощь при травмах и меры профилактики детского травматизма. Биологические и социальные аспекты здорового образа жизни. Роль школы и семьи в сохранении здоровья детей

## 10. Дисциплина

### *«Педагогика» Б1.Б.10*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений для осуществления обучения, воспитания и развития с учетом социальных,
--------------------------	---

	<p>возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей; способности к самоорганизации и самообразованию; готовности сознавать социальную значимость своей будущей профессии; решения задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся; осуществления педагогического сопровождения социализации обучающихся, навыков организации сотрудничества обучающихся, поддержания активности и инициативности, самостоятельности обучающихся.</p>
Формируемые компетенции	<p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-5; ПК-7</p>
Место дисциплины в структуре ОП	<p>Дисциплина (модуль) «Педагогика» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 2,3 курсах в 3,4,5 семестрах.</p>
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	<p>Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 10 зачётные единицы 360 академических часа</p>
Содержание дисциплины (модуля)	<p>Педагогическая профессия учителя и её роль в обществе. Структура и содержание профессиональной деятельности учителя. Многообразие педагогических специальностей и видов педагогической деятельности. Система подготовки к педагогической деятельности. Профессионально-обусловленные требования к личности учителя. Самовоспитание и самообразование в системе подготовки учителя. Система переподготовки, аттестации педагогических кадров. Педагогика как наука. Методология и методы педагогических исследований. Обучение в структуре целостного педагогического процесса и его теоретико-методологические основы. Содержание образования как средство развития личности. Методы, формы и средства обучения, их классификация. Воспитание в целостном педагогическом процессе. Общие закономерности и принципы воспитания. Система форм, методов и средств воспитания. Детский воспитательный коллектив. Классный руководитель, его функции и основные направления деятельности. Воспитательные системы. Самоуправление школьников: история и современность. Методика воспитания сознательной дисциплины и техника разрешения конфликтов с учащимися. Теоретико-методологические основы педагогических технологий. Технология осуществления педагогического процесса. Педагогические технологии и мастерство учителя. Понятие об управлении как науке, её исторические корни. Состояние и актуальные проблемы управления образованием в России. Организация управления педагогическим процессом школы. Планирование работы школы. Организация и контроль учебно-воспитательного процесса в школе. Социально-психологические аспекты управления школьным коллективом. Управление внешкольными учреждениями и дополнительным общественным воспитанием. Управление инновационными процессами в сфере образования. История педагогики и образования как наука и как учебный предмет высшей педагогической школы. Воспитание, образование и педагогическая мысль в древнейших цивилизациях, в античном</p>

мире и в Византии. Развитие зарубежной и отечественной педагогической мысли в эпоху средних веков. Педагогические идеи, концепции выдающихся зарубежных и отечественных педагогов XVIII - XIX веков. Нетрадиционные подходы к решению проблем образования, воспитания (самовоспитания) в зарубежной и отечественной педагогике XIX начала XX веков. Развитие советской школы и педагогической науки в России и в Русском Зарубежье с 1918 года. Современные тенденции и перспективы развития всемирного историко-педагогического процесса. Ян Амос Коменский - основоположник мировой педагогической науки. Константин Дмитриевич Ушинский - основоположник отечественной научной педагогики

## 11. Дисциплина

### *«Профессиональная этика» Б1.Б.11*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и навыков профессиональной этики и речевой культуры, способности к коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессионального общения, межличностного и межкультурного взаимодействия с соблюдением этических и социальных норм
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-4; ОПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Профессиональная этика» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Теоретические основы профессиональной этики. Зарождение и развитие профессиональной этики. Понятие педагогической этики. Этика отношений педагог-дети, педагог-родители, педагог-коллеги

## 12. Дисциплина

### *«Психология» Б1.Б.12*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний в области общей, возрастной, педагогической и социальной психологии, психологии межличностных отношений и коллектива для успешной реализации профессиональной деятельности и саморазвития, развитие умений и навыков организации учебно-воспитательного процесса с учётом социальных, возрастных и иных особенностей обучающихся, овладение навыками психолого-педагогического сопровождения учебно-воспитательного процесса, педагогического сопровождения социализации обучающихся, развитие мотивации к педагогической деятельности.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-1; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-5; ПК-6

Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Психология» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1,2 курсах в 2,3,4 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 10 зачётные единицы 360 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Предмет и методы психологии. Развитие психики в филогенезе. История развития мирового психологического знания. Развитие отечественной психологии. Деятельность и общение. Ощущение и восприятие. Внимание и память. Мышление и речь. Воображение. Личность. Индивидуально-типологические особенности личности. Эмоционально-волевая сфера личности. Предмет и методы возрастной психологии. Факторы развития психики ребенка. Периодизация возрастного развития. Психическое развитие ребёнка в младенческом и раннем возрасте. Особенности развития психики дошкольника. Младший школьный возраст. Психологические особенности развития в подростковом возрасте. Юность как стадия жизненного пути. Особенности психического развития в зрелости и старости. Предмет, задачи и методы педагогической психологии. Становление и современное состояние педагогической психологии. Образовательный процесс как приобретение человеком индивидуального опыта. Психологические основы развивающего обучения. Общая характеристика учебной деятельности. Мотивация учения. Психологические аспекты воспитательных технологий. Психология педагогической деятельности и личности учителя. Общение и учебно-педагогическое сотрудничество в образовательном процессе. Предмет социально-психологической теории, её значение и место в психологической науке. Социально - психологический анализ общения. Социальная психология групп и конфликтов.

### 13. Дисциплина

#### *«Русский язык и культура речи» Б1.Б.13*

Цель изучения дисциплины	Формирование высокого уровня речевой культуры, умений и навыков в полной мере использовать все средства русского языка в процессе устной и письменной коммуникации для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-4; ОПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Русский язык и культура речи» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Культура русской речи. Формы речи. Виды речи. Деловой русский язык

## 14. Дисциплина

### «Физическая культура и спорт» Б1.Б.14

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области физической культуры и спорта, необходимых для поддержания уровня физической подготовки, обеспечивающей полноценную деятельность.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-8
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Физическая культура и спорт» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1,2 курсах в 1,3 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Роль физической культуры в обеспечении здоровья. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Методы самоконтроля здоровья, физического развития и функционального состояния организма. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения. Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками (ходьба, передвижение на лыжах, плавание). Основы теории и методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Методика составления индивидуальных программ физического самовоспитания и занятий оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленности. Основы общей физической, специальной и спортивной подготовки в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физического воспитания. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов. Физическая культура в профессиональной деятельности выпускника вуза. Педагогические основы физического воспитания. Методика проведения учебно-тренировочного занятия. Методика самооценки уровня и динамики общей и специальной физической подготовленности по избранному виду спорта или системе физических упражнений. Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов ППФП и проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда. Методы регулирования психоэмоционального состояния на занятиях физическими упражнениями и спортом. Средства и методы мышечной релаксации в спорте

**15. Дисциплина**  
**«Философия» Б1.Б.15**

Цель изучения дисциплины	Формирование основ философских и социогуманитарных знаний для успешной профессиональной подготовки и личностного развития, а также умений и владений практическими навыками философского анализа при формировании научного мировоззрения студентов.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-1; ПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Философия» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 2 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Роль философии в жизни человека и общества. Древневосточная и античная философии. Философия Средних веков, Возрождения и Нового времени. Философия XIX-XX вв. Отечественная философия. Бытие. Философские проблемы сознания и познания. Познание. Человек. Личность и ее ценности. Общество. Философия истории. Будущее человечества

**16. Дисциплина**  
**«Общая физическая подготовка» Б1.Б.ДВ.01.01**

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений, владений и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для поддержания уровня общей физической подготовленности, обеспечивающей полноценную деятельность.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-8
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Общая физическая подготовка» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1,2,3 курсах в 1,2,3,4,5,6 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 9.1 зачётные единицы 328 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Техника спортивной ходьбы и бега на короткие дистанции. Техника бега на средние и длинные дистанции. Техника легкоатлетических прыжков. Техника игры в волейбол. Тактика игры в волейбол. Содержание и правила игры. Техника лыжных ходов. Стойки спуска и способы подъема. Техника торможений и поворотов в движении. Техника игры в баскетбол. Тактика игры в баскетбол. Содержание и правила игры в баскетбол. Техника исполнения строевых упражнений. Выполнение общеразвивающих упражнений без предметов. Выполнение общеразвивающих упражнений с предметами. Выполнение прикладных упражнений.

Техника игры в футбол. Тактика игры в футбол. Содержание и правила игры в футбол. Структура занятия по оздоровительной аэробике. Аэробная часть занятия по оздоровительной аэробике. Партерная часть занятия по оздоровительной аэробике. Некомандные подвижные игры. Командные подвижные игры. Игровые эстафеты. Средства и методы развития общей выносливости. Средства и методы развития быстроты. Средства и методы развития силы. Средства и методы воспитания гибкости. Средства и методы воспитания ловкости. Влияние общеразвивающих упражнений в «круговой тренировке» на повышение уровня физической подготовленности. Влияние специальных подготовительных упражнений на повышение уровня физической подготовленности. Влияние игровых упражнений на повышение уровня физической подготовленности. Оценка уровня физического развития. Оценка функционального состояния организма. Оценка уровня физической подготовленности. Основные средства ППФП студентов. Средства для воспитания устойчивости организма к воздействиям неблагоприятных гигиенических производственных факторов труда. Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями тренировочной направленности

## 17. Дисциплина

### *«Спортивные секции» Б1.Б.ДВ.01.02*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений, владений и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для поддержания уровня специальной физической подготовленности, обеспечивающей полноценную деятельность.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-8
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Спортивные секции» относится к базовой части. Дисциплина (модуль) изучается на 1,2,3 курсах в 1,2,3,4,5,6 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 9.1 зачётные единицы 328 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Техника бега на короткие дистанции 60, 100 м. Техника бега на короткие дистанции 200 и 400 метров. Техника эстафетного бега. Общая физическая подготовка бегунов спринтеров. Специальная физическая подготовка бегунов спринтеров. Общая и специальная физическая подготовка в эстафетном беге 4x100 м. Техника бега на средние и длинные дистанции. Тактика бега на средние дистанции. Тактика бега на длинные дистанции. Общая физическая подготовка бегунов на средние и длинные дистанции. Специальная физическая подготовка бегунов на средние дистанции. Специальная физическая подготовка бегунов на длинные дистанции. Техника выполнения прыжка в длину с места. Техника выполнения тройного прыжка с места и разбега. Техника прыжка в длину и

высоту с разбега. Средства общей физической подготовки прыгунов. Специальная физическая подготовка прыгунов в длину. Специальная физическая подготовка прыгунов в высоту. Техника метания малого мяча с места и разбега. Техника метания гранаты. Техника метания копья. Средства общей физической подготовки метателей. Специальная физическая подготовка легкоатлетов в метании гранаты. Специальная физическая подготовка легкоатлетов в метании копья. Средства спортивной подготовки. Методы спортивной подготовки. Принципы спортивной подготовки. Нагрузки применяемые в спорте. Общая характеристика видов подготовки легкоатлета. Техническая, тактическая и теоретическая подготовка легкоатлета. Общая и специальная физическая подготовка. Построение тренировочного занятия. Построение тренировочного микроцикла и мезоцикла. Структура многолетней подготовки легкоатлета. Управление в спортивной тренировке. Планирование в спортивной тренировке. Контроль в спортивной тренировке.

## 18. Дисциплина

### *«Аналитическая геометрия» Б1.В.01*

Цель изучения дисциплины	Формирование основных знаний, положений и методов курса аналитической геометрии на плоскости; овладение умениями и навыкам построения математических доказательств путем непротиворечивых логических рассуждений и использования математических методов решения задач.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Аналитическая геометрия» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Элементы векторной алгебры. Линейная зависимость векторов. Скалярное произведение векторов. Аффинная и декартовы системы координат на плоскости. Преобразование систем координат. Различные способы задания и уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Прямая в прямоугольно-декартовой системе координат. Приложение теории прямой к решению задач школьного курса геометрии. Эллипс. Гипербола. Директориальные свойства линий второго порядка. Приведение общего уравнения линии второго порядка к каноническому виду. Асимптотические направления. Центр линии второго порядка. Касательные линии второго порядка

## 19. Дисциплина

### *«Архитектура компьютера» Б1.В.02*

Цель изучения	Формирование знаний, умений и владений в области электронно-
---------------	--

дисциплины	вычислительной техники, архитектуры ЭВМ, устройства и принципа действия компьютера и его узлов.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Архитектура компьютера» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 9 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Исторические сведения. Элементы теории информации. Цифровая логика и цифровые системы. Основные характеристики и классификация ЭВМ. Уровни организации ЭВМ. Архитектура процессоров и организация систем памяти. Интерфейсы и связь. Устройства ввода и вывода информации. Современные тенденции развития персональных компьютеров.

## 20. Дисциплина

### *«Астрофизика» Б1.В.03*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов системы знаний, умений и навыков в области астрофизики, необходимых для ориентирования в современном информационном пространстве и реализации образовательных программ по астрономии и физике в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Астрофизика» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 10,9 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 5 зачётные единицы 180 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Астрофизика как междисциплинарная наука. Характерные пространственные и временные масштабы астрофизики. Расстояния, времена и массы в Солнечной системе. Электродинамическое описание излучения объектов. Законы теплового излучения абсолютно черного тела. Особенности переноса излучения в среде. Использование телескопов в различных диапазонах электромагнитного спектра. Радиотелескопы и их астрофизические возможности. Рентгеновские телескопы и детекторы. Физика разреженной космической плазмы. Космические лучи и синхротронное излучение. Особенности образования звезд. Характеристики стационарных звезд. Ядерные реакции в звездах

## 21. Дисциплина

### *«Дискретная математика» Б1.В.04*

Цель изучения	Освоение основного понятийно - терминологического аппарата и
---------------	--

дисциплины	методов дискретной математики; формирование систематизированных знаний, представлений о проблемах оснований математики и роли дискретной математики в их решении; формирование умений и навыков логического мышления, понимания сущности доказательств и их логического строения.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Дискретная математика» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Множества. Комбинаторика. Теория графов

## 22. Дисциплина

### *«Дифференциальные уравнения» Б1.В.05*

Цель изучения дисциплины	Формирование представлений о понятиях и методах теории обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений с частными производными; сформировать представления об основных типах дифференциальных уравнений (линейные дифференциальные уравнения, однородные дифференциальные уравнения, уравнения с разделяющимися переменными, уравнения в полных дифференциалах, уравнения с постоянными коэффициентами высших порядков) и методах их решения; выработать умения и навыки исследования и решения обыкновенных дифференциальных уравнений, систем линейных дифференциальных уравнений; научить применять дифференциальные уравнения к решению различных физических задач; познакомиться с современными направлениями развития теории дифференциальных уравнений.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Дифференциальные уравнения» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Линейные уравнения. Элементы общей теории дифференциальных уравнений

## 23. Дисциплина

### **«Информационные системы» Б1.В.06**

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и навыков в области информационных систем, необходимых для использования естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве и реализации образовательных программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Информационные системы» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 9 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Понятия об информационных системах. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Типы логических моделей. Взаимосвязи между объектами. Реляционные отношения в базе данных. Понятие ключевых элементов данных. Информационные модели. Общая структура информационной модели данных. Этапы проектирования баз данных. Функции СУБД. Администрирование баз данных. Управление источниками данных ODBC. Технология «клиент-сервер». Введение в структурированный язык запросов SQL. Разработка пользовательских баз данных.

### **24. Дисциплина**

#### **«Исследование операций и методы оптимизации» Б1.В.07**

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов теоретических знаний по основам исследования операций, основных типов задач исследования операций и методов их решения; развитие умений и навыков применения этих методов для решения задач в исследовании операций, а так же развитие способности применения этих знаний, умений и навыков при реализации образовательных программ по учебным предметам в основном общем, среднем общем образовании.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Исследование операций и методы оптимизации» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 8 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины	Основные понятия и математическая модель операции. Линейное программирование. Теория двойственности. Транспортная задача.

(модуля)	Методы оптимизации функций
----------	----------------------------

## 25. Дисциплина

### *«Линейная алгебра» Б1.В.08*

Цель изучения дисциплины	Освоение студентами понятий и методов линейной алгебры, необходимых для изучения других дисциплин учебного плана; овладение умениями и навыками построения математических доказательств путем непротиворечивых логических рассуждений и методами решения задач.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Линейная алгебра» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Основные алгебраические структуры. Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. Линейные пространства

## 26. Дисциплина

### *«Математический анализ» Б1.В.09*

Цель изучения дисциплины	Овладеть знаниями основ математического анализа: производной и дифференциала, первообразной функции, определенного интеграла, числовых и функциональных рядов, метрического пространства, дифференциального и интегрального исчисления для функции многих переменных; развитие умений и навыков использования основных понятий и методов математического анализ.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Математический анализ» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1,2 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 11 зачётные единицы 396 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Элементы теории множеств и логики. Функции. Пределы. Производная и дифференциал. Основные теоремы дифференциального исчисления и их приложения. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Числовые ряды. Функциональные ряды. Степенные ряды. Ряды Фурье. Функции нескольких переменных. Дифференцируемые функции нескольких переменных. Экстремум функции нескольких переменных. Двойной и тройной интегралы. Применения кратных интегралов. Криволинейные интегралы.

## 27. Дисциплина

### «Математическая логика» Б1.В.10

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области математической логики, представлений о роли математической логики в процессе обучения; развитие логического мышления, логической культуры, понимание сущности доказательств и их логического строения
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Математическая логика» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Алгебра высказываний. Приложение алгебры высказываний к логико-математической практике. Нормальные формы для формул алгебры высказываний. Логическое следование. Булевы функции от одного и многих аргументов. Применение булевых функций к релейно-контактным схемам. Понятие предиката. Кванторные операции над предикатами. Формулы логики предикатов. Формализованное исчисление высказываний. Аксиоматические теории.

## 28. Дисциплина

### «Методика обучения информатике» Б1.В.11

Цель изучения дисциплины	Формирование у будущего учителя профессионально-значимых систематизированных знаний, умений и навыков, методической компетентности для последующего преподавания предмета "Информатика" в школе.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Методика обучения информатике» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4,5 курсах в 7,8,9 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 9 зачётные единицы 324 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Цели, задачи и содержание школьного образования в области информатики. Организация обучения информатике в школе. Формы и методы обучения информатике. Специфика методов и форм обучения информатике на пропедевтическом этапе. Содержание существующих пропедевтических курсов информатики. Содержание и методика изучения основных понятий о системах счисления. Содержание и методика изучения понятий формальной логики. Структура и содержание преподавания

дисциплины "Информатика" в школьном курсе. Средства обучения информатике. Содержание и методика изучения основ алгоритмизации и программирования. Содержание и методика изучения способов представления информации. Содержание и методика изучения технологий обработки информации. Содержание и методика изучения информационных систем и баз данных. Содержание и методика изучения программирования. Содержание и методика изучения компьютерного моделирования в школьном курсе информатики. Компьютер как средство проверки и оценки усвоения изученного материала. Методика организации и проведения компьютерного тестирования, как способа оценки знаний и умений по информатике. Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы. Элективные курсы информатики

## 29. Дисциплина

### *«Методика обучения физике» Б1.В.12*

Цель изучения дисциплины	Формирование теоретической и практической профессиональной подготовки к организации изучения предмета «Физика» в общеобразовательных учреждениях.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Методика обучения физике» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 3,4,5 курсах в 6,7,8,9 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 14 зачётные единицы 504 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Вопросы общей методики физики. Научно-методический анализ курса физики основной школы. Научно-методические основы изучения механики и молекулярной физики в основной и средней (полной) школе. Научно-методические основы изучения электродинамики в курсе основной и средней школы. Научно-методические основы изучения электромагнитных колебаний и волн, квантовой и атомной физики

## 30. Дисциплина

### *«Общая и экспериментальная физика» Б1.В.13*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний о физических понятиях, законах, теориях, умений их применять при решении задач и проведении физического эксперимента, навыков их реализации по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Общая и экспериментальная физика» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на

	1,2,3,4 курсах в 2,3,4,5,6,7 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 32 зачётные единицы 1152 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Механика материальной точки. Динамика материальной точки. Динамика системы материальных точек. Законы сохранения. Механика твердого тела. Силы в природе. Механика жидкостей и газов. Движение в неинерциальных системах отсчета (НИСО). Специальная теория относительности (СТО). Механические колебания и волны. Основы молекулярно-кинетической теории газов. Основы термодинамики. Реальные газы и жидкости. Твердые тела. Электрическое поле в вакууме. Проводники в электрическом поле. Постоянный ток. Электропроводность твердых тел. Магнитное поле. Квазистационарные токи. Электрические колебания и волны. Геометрическая оптика. Дисперсия, поглощение и рассеяние света. Релятивистские эффекты в оптике. Квантовые свойства излучения. Тепловое излучение. Волновые свойства вещества. Волновые свойства вещества. Строение атомов и молекул. Теория атома водорода по Бору. Электрон и его характеристики. Принцип неразличимости тождественных частиц. Физика твердого тела. Основные свойства атомных ядер. Свойства ядерных сил. Взаимодействия излучения с веществом. Радиоактивный распад ядер. Ядерные реакции. Деление тяжелых ядер. Фундаментальные взаимодействия в природе. Элементарные частицы.

### 31. Дисциплина

#### «Основы теоретической физики» Б1.В.14

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов системы знаний, умений и навыков в области теоретической физики, необходимых для ориентирования в современном информационном пространстве и реализации образовательных программ по астрономии и физике в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Основы теоретической физики» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 3,4,5 курсах в 6,7,8,9 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 18 зачётные единицы 648 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Кинематика материальной точки. Динамика материальной точки и твердого тела. Свободные и вынужденные колебания механической системы. Основная задача о движении несвободной механической системы. Принцип наименьшего действия и дифференциальные уравнения Лагранжа. Функция и уравнения Гамильтона. Постулаты Эйнштейна и преобразования Лоренца и их следствия. Четырехмерные векторы и тензоры релятивистской

механики. Масса, импульс и энергия частицы в релятивистской механике. Законы и методы теории электричества. Законы и методы теории магнетизма. Система дифференциальных уравнений Максвелла, их решения и физические следствия. Четырехмерный потенциал электромагнитного поля. Тензор электромагнитного поля. Ковариантная форма записи системы уравнений Максвелла. Предмет, задачи и методы квантовой механики. Микрообъекты в квантовой механике. Уравнение Шредингера для описания поведения микрочастицы. Одномерное движение микрочастиц. Общие свойства решений одномерного уравнения Шредингера. Собственные функции операторов момента импульса и его квадрата. Радиальное уравнение Шредингера. Решение уравнения Шредингера для водородоподобного атома. Способы приближенного решения уравнения Шредингера. Методы теории возмущений в квантовой механике. Вариационные методы квантовой механики. Спин элементарных частиц. Принцип Паули и распределение электронов в атоме по состояниям. Типы химических связей в атомах вещества. Термодинамическая система и её параметры. Термодинамический метод исследования природы и технологий. Особенности термодинамического метода исследования объектов, процессов и явлений. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Третий закон термодинамики. Отличительные признаки статистического подхода к изучению тепловых процессов. Зависимость тепловых явлений от строения вещества. Объяснение газовых опытных законов на основе статистических представлений. Каноническое распределение Гиббса и статистическая сумма. Классическая теория теплоемкости идеального газа. Квантовая теория теплоемкости двухатомного идеального газа. Характеристика неравновесных процессов. Диссипативные системы и структуры. Описывающая эволюцию природных объектов синергетика. Самопроизвольный и вынужденный распады ядер атомов вещества. Физико-математическое моделирование явления распада ядер атомов. Теория и практика разрушения ядер атомов потоками частиц, создаваемых в ускорителях. Капельная модель ядра атома. Оболочечная модель ядра атома. Обобщённая модель Бора — Моттельсона для ядра атома. Радиоактивный распад как спонтанное ядерное превращение. Сопровождающиеся делением ядер атомов реакции. Сопровождающиеся синтезом ядер атомов реакции. Фермионы. Бозоны. Кварковый состав адронов. Зонная энергетическая структура твердых тел. Основы теории р-п перехода в полупроводниках. Классическая и квантовая теория магнетизма

## 32. Дисциплина

### *«Программирование» Б1.В.15*

Цель изучения дисциплины	Формирование системы понятий, знаний, умений и навыков в области современного программирования, включающего в себя методы проектирования, анализа и создания программных продуктов, основанные на использовании структурного и
--------------------------	--

	объектно-ориентированного подходов.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Программирование» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2,3 курсах в 4,5,6 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 9 зачётные единицы 324 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Общая характеристика и классификация языков программирования. Алгоритмы и программы. Объектно-ориентированное программирование. Среда объектно-ориентированного программирования Delphi. Типы данных. Работа в визуальных средах. Основные алгоритмические структуры. Оператор варианта. Подпрограммы. Графические возможности языков программирования. Массивы. Обработка массивов. Строковый тип данных. Множественный тип данных. Записи. Файловый тип данных. Динамические типы данных.

### 33. Дисциплина

#### *«Теоретические основы информатики» Б1.В.16*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и навыков в области теоретических основ информатики, необходимых для использования естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве и реализации образовательных программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Теоретические основы информатики» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Исходные понятия информатики. Теория Шеннона. Кодирование символьной информации. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Представление и обработка чисел в компьютере. Передача информации. Обеспечение надежности передачи и хранения информации. Элементы криптографии. Хранение информации. Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритм. Представления о конечном автомате. Модели и системы.

### 34. Дисциплина

#### *«Теория вероятности и математическая статистика» Б1.В.17*

Цель изучения дисциплины	Освоение основного понятийно-терминологического аппарата и методов, применяемых для описания реальных процессов и явлений, принципов теории вероятности, формирование знаний, умений и навыков в области теории вероятности и математической статистики.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Теория вероятности и математическая статистика» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Введение. Основные понятия теории вероятностей. Основные теоремы теории вероятностей. Повторение испытаний. Формулы Бернулли, Лапласа и Пуассона. Дискретные случайные величины и их распределения. Непрерывные случайные величины и их распределения. Законы больших чисел. Предельные теоремы теории вероятностей. Предмет математической статистики. Выборки и их характеристики. Статистическое оценивание параметров. Проверка статических гипотез

### 35. Дисциплина

#### *«Численные методы» Б1.В.18*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний и умений в области математического моделирования и численных методов; овладение умениями и навыками численного решения модельных задач, получаемых при математическом описании различных реальных процессов; формирование умений применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Численные методы» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Математические модели. Численные методы. Численное решение нелинейных уравнений. Решение систем линейных уравнений. Интерполирование функций. Численное дифференцирование. Численное интегрирование. Метод Пикара. Метод Эйлера. Семейство методов Рунге-Кутта

### 36. Дисциплина

#### *«Электрорадиотехника» Б1.В.19*

Цель изучения	Формирование у студентов знаний, умений и навыков по разделу
---------------	--

дисциплины	электроники и радиотехнике – электрические цепи и сигналы в них, получение знаний о свойствах линейных и нелинейных электрических цепей, методах их расчета; полупроводниковых приборах и схемах, принципах построения различных устройств усиления, генерирования и преобразования сигналов в них. Рассматривается передача сигналов при помощи радиоволн - радиовещание и телевидение.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Электрорадиотехника» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5,6 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 зачётные единицы 216 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Исторические сведения о развитии электроники. Элементы электрических цепей. Электрическая цепь. Импульсные сигналы и их параметры. Последовательный и параллельный колебательные контуры. Резонанс токов и напряжений. Полупроводниковые приборы. Диод. Стабилитрон. Стабилитрон. Варикап. Полевые (р-п переходом и изолированным затвором) и биполярные транзисторы. Электронные усилители. Классификация. Линейные параметры и характеристики. Обратная связь в усилителях. Структурная схема усилителя с обратной связью. Автогенераторы. Методы стабилизации частоты автогенераторов. Преобразование спектров сигналов. Модулированные колебания, их временные и спектральные диаграммы. Детектирование модулированных сигналов. Радиоприёмные устройства. Антенны. Структурная и принципиальная схемы РПУ. Принципы цифрового радиовещания. Современные системы радиосвязи. Телевидение. Телекамеры. Телевизоры. Современные системы цифрового ТВ. Панели на жидких кристаллах. OLED технология.

### 37. Дисциплина

#### *«Возникновение и эволюция Вселенной и жизни» Б1.В.ДВ.01.01*

Цель изучения дисциплины	Формирование в сознании студентов естественнонаучной картины мира: основных понятий, законов, теорий и гипотез; овладение научным методом познания; ознакомление с основами биологической, физической, химической науками; выработка у студентов навыков самостоятельной учебной деятельности, развитие у них познавательной потребности.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Возникновение и эволюция Вселенной и жизни» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 10,9 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа

единицах	
Содержание дисциплины (модуля)	Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира. Пространство, время, симметрия. Структурные уровни и системная организация материи. Порядок и беспорядок в природе. Панорама современного естествознания. Биосфера и человек

### 38. Дисциплина

#### *«Физическая картина мира» Б1.В.ДВ.01.02*

Цель изучения дисциплины	Формирование естественнонаучных и математических знаний, умений и навыков для ориентирования в современном информационном пространстве для реализации образовательных программ по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Физическая картина мира» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 10,9 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Введение в дисциплину физическая картина мира. Классическая и квантово-релятивистская ФКМ (физическая картина мира). Характерные черты классической и квантово-релятивистской ФКМ (физической картины мира). Основопологающие понятия и принципы ФКМ (физической картины мира). Физические теории и ФКМ (физическая картина мира). Физика и реальность

### 39. Дисциплина

#### *«Экологические проблемы современности в курсе физики» Б1.В.ДВ.02.01*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов базовых и систематизированных знаний физической экологии, умений и навыков их реализации в учебном предмете в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Экологические проблемы современности в курсе физики» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 8 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	История становления физической экологии. Классификация физических загрязнений. Физические характеристики планеты Земля. Современная энергетика. Проблемы, перспективы. Парниковый эффект. Проблема «озоновых дыр». Пути их решения.

	Акустика. Шумовое загрязнение. Механизмы влияния ЭМ излучений на живой организм. Меры защиты от ЭМ загрязнений. Радиационные излучения. Ионизирующие излучения высоких энергий (ИИВЭ). Влияние радиации на неживые вещества и на живые организмы. Проблемы радиационной экологии.
--	---

#### 40. Дисциплина

##### *«Физическая экология» Б1.В.ДВ.02.02*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов базовых и систематизированных знаний физической экологии, умений и навыков их реализации в учебном предмете в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Физическая экология» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 8 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	История становления физической экологии. Классификация физических загрязнений. Физические характеристики планеты Земля. Современная энергетика. Проблемы, перспективы. Парниковый эффект. Проблема «озоновых дыр». Пути их решения. Акустика. Шумовое загрязнение. Механизмы влияния ЭМ излучений на живой организм. Меры защиты от ЭМ загрязнений. Радиационные излучения. Ионизирующие излучения высоких энергий (ИИВЭ). Влияние радиации на неживые вещества и на живые организмы. Проблемы радиационной экологии.

#### 41. Дисциплина

##### *«Практикум по решению школьных физических задач» Б1.В.ДВ.03.01*

Цель изучения дисциплины	Более глубокое и прочное усвоение студентами базовых и систематизированных знаний из области физики для формирования их готовности реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Практикум по решению школьных физических задач» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1,2 курсах в 1,2,3 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 9 зачётные единицы 324 академических часа
Содержание дисциплины	Механика материальной точки. Динамика материальной точки. Силы в природе. Механика твердого тела. Механика жидкостей и

(модуля)	газов. Специальная теория относительности (СТО). Основы молекулярно-кинетической теории газов. Основы термодинамики. Твердые тела. Электрическое поле в вакууме. Постоянный ток. Магнитное поле. Геометрическая оптика. Дисперсия, поглощение и рассеяние света. Релятивистские эффекты в оптике. Квантовые свойства излучения. Тепловое излучение. Волновые свойства вещества. Строение атомов и молекул. Теория атома водорода по Бору. Основные свойства атомных ядер. Свойства ядерных сил. Взаимодействия излучения с веществом. Радиоактивный распад ядер. Ядерные реакции
----------	--

## 42. Дисциплина

### *«Школьный практикум по физике» Б1.В.ДВ.03.02*

Цель изучения дисциплины	Формирование теоретической и практической подготовки студентов к овладению профессиональными видами деятельности учителя физики, связанными с учебным физическим экспериментом.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Школьный практикум по физике» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1,2 курсах в 1,2,3 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 9 зачётные единицы 324 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Лабораторный эксперимент в учебном процессе по физике. Демонстрационный эксперимент в учебном процессе по физике. Теоретические основы разработки учебных экспериментальных установок. Физический практикум в учебном процессе по физике

## 43. Дисциплина

### *«Инновационные технологии в обучении физике» Б1.В.ДВ.04.01*

Цель изучения дисциплины	Формирование теоретической и практической профессиональной подготовки студентов к использованию инновационных технологий в организации изучения с учащимися предмета «Физика» в общеобразовательных учреждениях.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-2; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Инновационные технологии в обучении физике» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 3,4 курсах в 6,7,8 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 7 зачётные единицы 252 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Инновационный подход к решению задач обучения физике в свете новых ФГОС. Модель урока изучения и усвоения новых знаний с позиций системно-деятельностного подхода. Инновационный

	подход к разработке уроков обучения практическим видам деятельности. Модель урока лабораторной работы с позиций системно-деятельностного подхода. Инновационные технологии в обучении решению задач по физике. Модель урока решения задач с позиций системно-деятельностного подхода.
--	---

#### 44. Дисциплина

##### *«Системно-деятельностный подход в обучении физике» Б1.В.ДВ.04.02*

Цель изучения дисциплины	Формирование теоретической и практической профессиональной подготовки студентов к использованию системно-деятельностного подхода в организации изучения с учащимися предмета «Физика» в общеобразовательных учреждениях.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-2; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Системно-деятельностный подход в обучении физике» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 3,4 курсах в 6,7,8 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 7 зачётные единицы 252 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Системно-деятельностный подход к решению задач обучения физике в свете новых ФГОС. Модель урока изучения и усвоения новых знаний с позиций системно-деятельностного подхода. Системно-деятельностный подход к разработке уроков обучения практическим видам деятельности. Модель урока лабораторной работы с позиций системно-деятельностного подхода. Системно-деятельностный подход в обучении решению задач по физике. Модель урока решения задач с позиций системно-деятельностного подхода.

#### 45. Дисциплина

##### *«Наноматериалы и нанотехнологии» Б1.В.ДВ.05.01*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области наноматериалов и нанотехнологий для поддержки активности, инициативности, самостоятельности обучающихся, развития их творческих способностей и готовности реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Наноматериалы и нанотехнологии» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4,5 курсах в 8,9 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 5 зачётные единицы 180 академических часа
Содержание	Цели и задачи нанотехнологий. Перспективные наноматериалы и

дисциплины (модуля)	направления нанотехнологии. Наноструктурные элементы вещества. Материалы на основе наноструктурных элементов. Материалы электроники для нанотехнологий. Зародышеобразование в тонких пленках. Гомо - и гетероэпитаксия. Химическое осаждение из паровой фазы. Гетероструктуры с квантовыми ямами. Гетероструктуры с высокой плотностью двумерного электронного газа. Самоорганизация квантовых точек и нитей. Самоорганизация нанотрубок. Субмикронная литография. Ионный синтез наноструктур. Зондовая микроскопия. Формирование нанорельефа поверхности подложек
---------------------	--

#### 46. Дисциплина

##### *«Физика органических полупроводников» Б1.В.ДВ.05.02*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области физики органических полупроводников для готовности реализации образовательные программ по физике и поддержке активности, инициативности, самостоятельности обучающихся, развития их творческих способностей
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Физика органических полупроводников» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4,5 курсах в 8,9 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 5 зачётные единицы 180 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Открытие и применение электро-активных полимеров. Перенос заряда в органических материалах. Инжекционные процессы на границе металл-диэлектрик. Влияние электрического поля. Развитие и классификация термостимулированных методов. Исследование методами вольтамперных характеристик. Полиариленфталиды. Сополиариленэфиркетоны

#### 47. Дисциплина

##### *«Исследовательские задачи в курсе физики» Б1.В.ДВ.06.01*

Цель изучения дисциплины	Формирование теоретической и практической профессиональной подготовки студентов к проведению научно-исследовательской работы при обучении предмету «Физика» в общеобразовательных учреждениях.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-4; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Исследовательские задачи в курсе физики» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа

Содержание дисциплины (модуля)	Научно-исследовательская деятельность в рамках курсовых, дипломных и выпускных квалификационных работ. Методологический аппарат научно-педагогического исследования. Методы научно-педагогического исследования
--------------------------------	---

#### **48. Дисциплина**

##### ***«Организация исследовательской деятельности в школьном физическом кабинете» Б1.В.ДВ.06.02***

Цель изучения дисциплины	Формирование теоретической и практической профессиональной подготовки студентов к проведению научно-исследовательской работы при обучении предмету «Физика» в общеобразовательных учреждениях.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-4; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Организация исследовательской деятельности в школьном физическом кабинете» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Научно-исследовательская деятельность в рамках курсовых, дипломных и выпускных квалификационных работ. Методологический аппарат научно-педагогического исследования. Методы научно-педагогического исследования

#### **49. Дисциплина**

##### ***«Виртуальные лабораторные работы по физике» Б1.В.ДВ.07.01***

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний о компьютерных моделях физических процессов и явлений, умений их реализовывать в учебном предмете в соответствии с требованиями образовательных стандартов и способностей владеть современными методами и технологиями обучения и диагностики.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-1; ПК-2
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Виртуальные лабораторные работы по физике» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Лаб.раб.№1 Движение с постоянным ускорением. Лаб.раб.№2 Движение под действием постоянной силы. Лаб.раб.№3 Закон сохранения механической энергии. Лаб.раб.№4 Соударения упругих шаров. Лаб.раб.№5 Теплоемкость идеального газа. Лаб.раб.№6 Адиабатический процесс. Лаб.раб.№7

	<p>Политропический процесс. Лаб.раб.№8 Цикл Карно. Лаб.раб.№9 Дифракция электронов на кристаллической решетке. Лаб.раб.№10 Внешний фотоэффект. Лаб.раб.№11 Эффект Комптона. Лаб.раб.№12 Спектр излучения атомарного водорода. Лаб.раб.№13 Опыт Юнга. Лаб.раб.№14 Опыт Ньютона</p>
--	---

## 50. Дисциплина

### *«Практикум по решению физических задач на ЭВМ» Б1.В.ДВ.07.02*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов системы знаний, умений и навыков в области решения задач по физике на ЭВМ, необходимых для реализации образовательных программ по физике и информатике в соответствии с требованиями образовательных стандартов и для использования современных методов и технологий обучения и диагностики.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-1; ПК-2
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Практикум по решению физических задач на ЭВМ» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	<p>Постановка и компьютерное решение задач по кинематике и динамике материальной точки. Постановка и компьютерное решение кинематики и динамики системы материальных точек. Постановка и компьютерное решение задач на свободные и вынужденные колебания тел. Разработка и реализация компьютерной программы молекулярной динамики. Компьютерное вычисление распределения молекул газа по скоростям. Компьютерное определение температурной зависимости внутренней энергии газа. Компьютерное определение величины и направления напряженности электрического поля. Компьютерное моделирование движения заряженной частицы в электрическом поле. Компьютерное моделирование рассеяния электрически заряженной частицы на ядре атома. Компьютерное моделирование магнитного поля на основе закона Био - Савара. Компьютерное моделирование магнитного поля короткого соленоида. Компьютерное моделирование движения заряженных частиц в магнитных линзах. Компьютерное решение стационарного уравнения Шредингера. Компьютерное моделирование движения волнового пакета</p>

## 51. Дисциплина

### *«Подготовка учителей физики к организации ЕГЭ» Б1.В.ДВ.08.01*

Цель изучения дисциплины	Освоение методики подготовки, организации и проведения ОГЭ и ЕГЭ по физике, формирование навыков проведения физического эксперимента при решении экспериментальных задач; выработка у студентов умения решать расчетные физические задачи,
--------------------------	--

	требующие знаний различных разделов курса физики.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-1; ПК-2
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Подготовка учителей физики к организации ЕГЭ» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 6 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	ОГЭ и ЕГЭ по физике: организация, проведение, планирование подготовки. Структура контрольно-измерительных материалов и особенности подготовки к их выполнению. Тренировка выполнения заданий ОГЭ и ЕГЭ по физике

## 52. Дисциплина

### *«Практикум по решению физических задач повышенной сложности»*

#### ***Б1.В.ДВ.08.02***

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов системы знаний, умений и навыков в области решения задач повышенной сложности по физике, необходимых для реализации образовательных программ по физике в соответствии с требованиями образовательных стандартов и для использования современных методов и технологий обучения и диагностики.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-1; ПК-2
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Практикум по решению физических задач повышенной сложности» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 6 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Постановка и решение задач по кинематике и динамике материальной точки. Постановка и решение кинематики и динамики системы материальных точек. Постановка и решение задач на свободные и вынужденные колебания тел. Постановка и решение задач на газовые законы. Постановка и решение задач на распределение молекул газа по скоростям и энергиям. Постановка и решение задач на тепловые процессы и явления. Определение величины и направления напряженности электрического поля. Физико-математическое моделирование движения заряженной частицы в электрическом поле. Расчет параметров систем электрических конденсаторов. Моделирование магнитного поля на основе закона Био - Савара. Постановка и решение задач на закон и силу Ампера. Постановка и решение задач на силу Лоренца. Постановка и решение задач на волновые свойства микрочастиц. Моделирование процессов и явлений атомной физики. Моделирование процессов и явлений ядерной физики

### 53. Дисциплина

#### **«Образовательная робототехника, мехатроника и цифровая электроника» Б1.В.ДВ.09.01**

Цель изучения дисциплины	Освоение обучающимися системы знаний, умений и навыков связанных с образовательной робототехникой, мехатроникой и цифровой электроникой.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-1; ПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Образовательная робототехника, мехатроника и цифровая электроника» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5,6 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 5 зачётные единицы 180 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Основные понятия мехатроники и робототехники. Системы автоматического регулирования и управления. Информационные устройства и системы мехатронных и робототехнических систем. Приводы мехатронных и робототехнических систем. Цифровая электроника. Основы робототехники. Образовательная робототехника. Программирование роботов Lego. Микроконтроллеры

### 54. Дисциплина

#### **«Основы образовательной кибернетики и электроники» Б1.В.ДВ.09.02**

Цель изучения дисциплины	Освоение обучающимися системы знаний, умений и навыков связанных с образовательной кибернетикой и цифровой электроникой
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-1; ПК-5
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Основы образовательной кибернетики и электроники» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5,6 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 5 зачётные единицы 180 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Основные понятия кибернетики. Системы автоматического регулирования и управления. Информационные устройства кибернетики и робототехнических систем. Датчики. Приводы кибернетических и робототехнических систем. Цифровая электроника. Основы кибернетики. Образовательная кибернетика. Программирование роботов Lego. Микроконтроллеры

### 55. Дисциплина

#### **«История информатики» Б1.В.ДВ.10.01**

Цель изучения	Формирование знаний об основных этапах развития информатики,
---------------	--

дисциплины	умений и навыков их анализа для использования возможности образовательной среды для достижения личностных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов и использования естественнонаучных и математических знания для ориентирования в современном информационном пространстве.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «История информатики» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 8 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Использование естественнонаучных и математических знания для ориентирования в современном информационном пространстве. Доэлектронная история вычислительной техники. Электронные вычислительные машины. Программное обеспечение компьютеров. Компьютерные сети

## 56. Дисциплина

### *«История физики и техники» Б1.В.ДВ.10.02*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов системы знаний, умений и навыков в области истории физики и техники, необходимых для ориентирования в современном информационном пространстве и для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами информационных технологий и физики.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «История физики и техники» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 8 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Элементарные концепции физики античного времени. Возникновение элементов техники, машин и энергетики в эпоху античности. Появление элементов взаимосвязи между наукой и производством средневековья. Первая научная революция в позднем средневековье. Классическая механика Исаака Ньютона и её значение для развития науки и техники. Развитие техники и науки в эпоху промышленного переворота. Развитие экспериментов по электричеству и магнетизму, практики электрических машин. Классическая электродинамика Джеймса Максвелла и её значения для теории и практики. Противоречия

классической физики с новыми экспериментальными данными. Квантовая физика и её научные и прикладные достижения. Достижения и проблемы квантовой теории поля. Технологические проблемы создания и применения сверхпроводящих материалов

## 57. Дисциплина

### *«Ремонт и настройка компьютеров» Б1.В.ДВ.11.01*

Цель изучения дисциплины	Усвоение студентами знаний о назначении, устройстве и принципе действия современных узлов в компьютерах; формирование умений и навыков, связанных с: проектированием и конструированием цифровых устройств, эксплуатацией, обслуживанием и ремонтом компьютерной техники; формирование профессиональной готовности: к руководству техническим творчеством учащихся, к продолжению дальнейшего самообразования и профессионального самосовершенствования, к осуществлению политехнического, трудового обучения учащихся в рамках обучения дисциплине.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Ремонт и настройка компьютеров» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 10,9 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Элементарные узлы. Основные узлы ЭВМ. Периферийные устройства. Стандартное ПО. Специализированное ПО. Компьютерные вирусы

## 58. Дисциплина

### *«Основы микроэлектроники» Б1.В.ДВ.11.02*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области микроэлектроники; устройство и принцип действия приборов, узлов, электронных цепей; рассмотрение схематических решений; сформировать готовность реализовывать образовательные программы по в соответствии с требованиями образовательных стандартов, способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами данного учебного предмета
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Основы микроэлектроники» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 10,9 семестрах.
Объём дисциплины	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4

(модуля) в зачётных единицах	зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Электрические цепи в электронике. Схемы замещения. Расчет цепей. Полупроводниковые приборы. Однопереходные полупроводниковые приборы. Полевые транзисторы. Биполярные транзисторы. Тиристоры. . Усилители. Генераторы. Микросхемы.

### 59. Дисциплина

#### *«Вводный курс информатики» Б1.В.ДВ.12.01*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и навыков в области вводного курса информатики, необходимых для использования естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве и реализации образовательных программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Вводный курс информатики» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Основные понятия теории информации. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Числа в компьютере и действия над ними. Элементы алгебры логики. Представление и преобразование информации. Обработка информации

### 60. Дисциплина

#### *«Решение задач по школьному курсу информатики» Б1.В.ДВ.12.02*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и навыков в области решение задач по школьному курсу информатики, необходимых для использования естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве и реализации образовательных программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-1
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Решение задач по школьному курсу информатики» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа

Содержание дисциплины (модуля)	Кодирование информации. Измерение количества информации. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Системы счисления. Логические основы ЭВМ
--------------------------------	--

## **61. Дисциплина**

### ***«Информационные и коммуникационные технологии в образовании»***

#### ***Б1.В.ДВ.13.01***

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и навыков в области информационных и коммуникационных технологий в образовании, необходимых для использования современных методов и технологий обучения и диагностики; возможностей образовательной среды для достижения личностных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-2; ПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Информационные и коммуникационные технологии в образовании» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 10 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Информатизация образования как фактор развития общества. Использование современных методов и технологий обучения и диагностики и возможностей образовательной среды для достижения результатов обучения. Цели и задачи использования информационных и коммуникационных технологий в образовании. Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационнодеятельностных моделей в обучении. Информационные и коммуникационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений учащихся. Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности учащихся. Экспертные и аналитические методы в оценке электронных средств учебного назначения. Информационные и коммуникационные технологии в учебных предметах

## **62. Дисциплина**

### ***«Теория и методика разработки электронных образовательных ресурсов»***

#### ***Б1.В.ДВ.13.02***

Цель изучения дисциплины	Формирование методической системы знаний, умений и навыков по разработке электронных ресурсов образовательного назначения.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-2; ПК-4
Место дисциплины	Дисциплина (модуль) «Теория и методика разработки электронных

в структуре ОП	образовательных ресурсов» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 10 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Электронные образовательные ресурсы. Электронные учебники. Компьютерные средства контроля знаний. Создание образовательного сайта.

### 63. Дисциплина

#### *«Адаптивные информационные и коммуникационные технологии в обучении информатике» Б1.В.ДВ.13.03*

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по использованию специальных информационных и коммуникационных технологий для людей с ограниченными возможностями здоровья.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-2; ПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Адаптивные информационные и коммуникационные технологии в обучении информатике» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 10 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Информационно-коммуникационных технологии. Адаптированная компьютерная техника, оснащенная альтернативными устройствами ввода-вывода информации. Специальные возможности программного обеспечения для лиц с ОВЗ. Информационные и коммуникационные технологии в образовании. Информационные и коммуникационные технологии в работе учителя технологии. Дистанционные образовательные технологии в работе учителя физики и информатики

### 64. Дисциплина

#### *«Моделирование квантово-механических явлений» Б1.В.ДВ.14.01*

Цель изучения дисциплины	Освоение студентами методики построения моделей и алгоритмов в задачах, связанных с анализом квантовых систем; формирование умений и навыков применения приближённых методов решения квантово-механических задач; использование математических пакетов прикладных программ и компьютерных технологий при моделировании квантовых явлений и процессов, в постановке численного эксперимента. Формирование умений и навыков использования возможностей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.
Формируемые	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы

компетенции	следующие компетенции: ОК-3; ПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Моделирование квантово-механических явлений» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 9 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Моделирования квантовомеханических явлений. Приближённые методы решения задач квантовой механики. Одномерные модели квантовых объектов и явлений. Изменение состояний квантовой системы во времени. Анализ квантовых систем с помощью метода случайных блужданий

### **65. Дисциплина**

#### **«Моделирование стохастических систем» Б1.В.ДВ.14.02**

Цель изучения дисциплины	Освоение студентами методики построения и применения алгоритмов при решении задач, связанных с анализом стохастических систем, и подготовка их к компьютерному моделированию; овладение умениями и навыками использования математических пакетов прикладных программ и компьютерных технологий в математическом моделировании статистических явлений и процессов, к решению физических задач методами численного эксперимента. Формирование умений и навыков использования возможностей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Моделирование стохастических систем» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 9 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Компьютерное моделирование физических явлений. Одномерные модели квантовых объектов и явлений. Моделирование статистических распределений. Случайные блуждания. Анализ квантовых систем с помощью метода случайных блужданий

### **66. Дисциплина**

#### **«Проектирование и разработка основных образовательных программ» Б1.В.ДВ.15.01**

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов готовности разрабатывать и проектировать образовательные программы для реализации на различных ступенях образования; формирование знаний о нормативной-правовой базе педагогического проектирования; формирование знаний о требованиях, предъявляемых к
--------------------------	--

	образовательным программам; формировать знания о нормах использования интеллектуальной собственности при проектировании образовательных программ; формирование умений планировать образовательный процесс по предмету и оформлять результаты в соответствующий документальный продукт; формирование умений разрабатывать образовательные программы различных типов.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-1; ПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Проектирование и разработка основных образовательных программ» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 8 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Особенности и структура федерального государственного образовательного и профессионального стандарта. Структурные элементы образовательной программы. Образовательные результаты как основа проектирования образовательных программ. Проектирование образовательной программы. Разработка образовательной программы

## 67. Дисциплина

### *«Компьютерное моделирование» Б1.В.ДВ.15.02*

Цель изучения дисциплины	Освоение основного понятийно-терминологического аппарата и методов применяемых для описания реальных процессов и явлений, принципов математического и компьютерного моделирования; овладеть умениями и навыками использования методов точного и приближенного решения модельных задач, способов оценки численных результатов и их анализ.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-1; ПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Компьютерное моделирование» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 8 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Математическое моделирование реальных процессов. Классификация математических моделей. Моделирование информационных процессов и систем. Математическое моделирование детерминированных физических процессов. Имитационное моделирование. Моделирование стохастических систем. Вероятностные модели.

## 68. Дисциплина

**«Практикум решения задач по математической статистике»  
Б1.В.ДВ.16.01**

Цель изучения дисциплины	Освоение студентами методами анализа исследуемой прикладной статистической задачи и выбора метода ее решения, формирование умений и навыков решения задачи, интерпретации результата и прогнозирования поведения исследуемого процесса при изменении влияющих факторов.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Практикум решения задач по математической статистике» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 7 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Функции от случайных величин. Непрерывный случайный фактор. Закон больших чисел. Математическая статистика. Точечные оценки параметров закона распределения. Метод построения оценок. Проверка статистических гипотез. Критерии согласия. Элементы анализа временных рядов. Элементы линейного регрессионного и корреляционного анализа

**69. Дисциплина**

**«Практикум решения задач по теории вероятности» Б1.В.ДВ.16.02**

Цель изучения дисциплины	Освоение студентами методами анализа исследуемой вероятностной задачи и выбора метода ее решения, формирование умений и навыков решения задачи, интерпретации результата и прогнозирования поведения исследуемого процесса при изменении влияющих факторов.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-3; ПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Практикум решения задач по теории вероятности» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 7 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Функции от случайных величин. Непрерывный случайный фактор. Закон больших чисел. Предмет и задачи теории случайных процессов. Модели массового обслуживания. Общая характеристики задач. Элементы систем. Символика Кендалла

**70. Практика**

**«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» Б2.В.01**

Цель изучения	Формирование профессиональных умений и опыта
---------------	--

дисциплины	профессиональной деятельности, готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности, способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия, умения организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности, способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся во внеучебной деятельности.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-5; ОПК-1; ПК-3; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 зачётные единицы 216 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Установочная конференция по практике. Особенности организации и проведения практик. Подготовка к воспитательной работе в детском оздоровительном лагере в качестве вожатого отряда. Инструктивно-методический лагерь. Порядок прохождения практики и форма отчетности по практике. Оформление "Методической копилки вожатого". Планирование воспитательной работы в отряде в качестве вожатого. Применение форм, методов и приемов воспитательной работы с детьми. Оформление дневника практики. Получение отзыва о зачетном воспитательном мероприятии, характеристики о работе в ДОЛ в качестве вожатого отряда. Защита презентации по практике и представление отчетной документации.

## 71. Практика

### ***«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: физика» Б2.В.02***

Цель изучения дисциплины	Формирование теоретической и практической подготовки студентов к организации и проведению учебного физического эксперимента с учащимися общеобразовательных учебных заведений.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-1; ПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: физика» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 6 семестре.
Объём дисциплины	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3

(модуля) в зачётных единицах	зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Подготовительный этап. Основной этап. Заключительный этап

## 72. Практика

### *«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: информатика» Б2.В.03*

Цель изучения дисциплины	Формирование первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности, необходимых для освоения основ информатики.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-1; ПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: информатика» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 8 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	

## 73. Практика

### *«Педагогическая практика» Б2.В.04*

Цель изучения дисциплины	Закрепление и углубление теоретических знаний бакалавров, формирование практических навыков и компетенций, приобретение опыта самостоятельной организации учебно-познавательной деятельности школьников в организациях среднего образования
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Педагогическая практика» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4,5 курсах в 10,7 семестрах.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 18 зачётные единицы 648 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Подготовительный этап. Основной этап. Заключительный этап

## 74. Практика

### *«Преддипломная практика» Б2.В.05*

Цель изучения дисциплины	Закрепление и углубление теоретической и практической подготовки, полученной студентами в учебно-воспитательном процессе в вузе, и необходимой для осуществления педагогической деятельности в общеобразовательном учреждении, формирование у них профессиональных компетенций, необходимых для успешного осуществления научно-исследовательской деятельности в сфере образования.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-1; ПК-6
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Преддипломная практика» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 10 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 зачётные единицы 216 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Подготовительный этап. Основной этап. Заключительный этап

## 75. Дисциплина

### *«Документационное обеспечение научно-исследовательской работы студентов по профилю» ФТД.В.01*

Цель изучения дисциплины	Сформировать знания о документационном обеспечении научно-исследовательских работ, выработать умения и устойчивые навыки грамотного оформления сопроводительной документации к ним для достижения личностных и предметных результатов обучения.
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-4
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Документационное обеспечение научно-исследовательской работы студентов по профилю» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 8 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 1 зачётные единицы 36 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Подготовка к публикации научно-исследовательских материалов. Документационное подтверждение научно-исследовательских разработок. Порядок представления выпускной квалификационной работы

## 76. Дисциплина

### *«Организация научно-исследовательской работы студентов по профилю» ФТД.В.02*

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и владений в области научно-исследовательской работы для поддержки активности, инициативности, самостоятельности обучающихся, развития их творческих способностей
Формируемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-7
Место дисциплины в структуре ОП	Дисциплина (модуль) «Организация научно-исследовательской работы студентов по профилю» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 10 семестре.
Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 1 зачётные единицы 36 академических часа
Содержание дисциплины (модуля)	Основные понятия в области научного исследования. Планирование и организация научно-исследовательской деятельности. Источники информации и способы её представления. Математические методы обработки результатов научно-исследовательской деятельности. Интерпретация и апробация результатов исследования. Основы разработки научной документации.

## 77. Государственная итоговая аттестация

### *«Подготовка и защита выпускной квалификационной работы» Б3.Б.01*

Цель	установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников образовательной программы высшего образования требованиям ФГОС ВО направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, профиль «Физика», «Информатика» ориентированной на педагогическую деятельность
Проверяемые компетенции	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
Место в структуре ОП	Блок «Подготовка и защита выпускной квалификационной работы» относится к базовой части. Блок реализуется на 5 курсе в 10 семестре.
Объём в зачётных единицах	Общая трудоемкость (объем) блока составляет 6 зачётные единицы 216 академических часов
Содержание	Подготовка выпускной квалификационной работы (ВКР). ВКР представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности (педагогическая, согласно ФГОС ВО). Защита выпускной квалификационной работы.