



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)**

**ШКОЛА ПЕДАГОГИКИ**

**Сборник**

**Аннотаций рабочих программ дисциплин**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

**Программа академического бакалавриата**

**Физика и информатика**

Форма обучения: *очная*

Срок освоения программы

(очная форма обучения) *5 лет*

## Содержание

Б1.Б.1	История
Б1.Б.2	Философия
Б1.Б.3	Иностранный язык
Б1.Б.4	Педагогическая риторика
Б1.Б.5	Информационные технологии в образовании
Б1.Б.6	Основы математической обработки информации
Б1.Б.7	Естественнонаучная картина мира
Б1.Б.8	Психология
Б1.Б.9	Педагогика
Б1.Б.10	Возрастная анатомия, физиология и гигиена
Б1.Б.11	Основы медицинских знаний и здорового образа жизни
Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности
Б1.Б.13	Образовательное право
Б1.Б.14	Культурология
Б1.Б.15	Физическая культура и спорт
Б1.Б.16	Русский язык
Б1.В.ОД.1	Элементарная математика
Б1.В.ОД.2	Математика
Б1.В.ОД.3	Практикум по элементарной физике
Б1.В.ОД.4.1	Механика
Б1.В.ОД.4.2	Молекулярная физика
Б1.В.ОД.4.3	Электричество и магнетизм
Б1.В.ОД.4.4	Оптика
Б1.В.ОД.4.5	Квантовая физика
Б1.В.ОД.5	Электрорадиотехника
Б1.В.ОД.6	Основы теоретической физики
Б1.В.ОД.7	Основы автоматики, вычислительной техники и микроэлектроники
Б1.В.ОД.8	Астрономия
Б1.В.ОД.9	Математическая логика и теория алгоритмов
Б1.В.ОД.10	Основы информатики
Б1.В.ОД.11	Программное обеспечение
Б1.В.ОД.12	Алгоритмизация и программирование
Б1.В.ОД.13	Компьютерное моделирование
Б1.В.ОД.14	Основы искусственного интеллекта
Б1.В.ОД.15	Численные методы
Б1.В.ОД.16	Сети и информационные системы
Б1.В.ОД.17	Информационная безопасность
Б1.В.ОД.18	Дискретная математика и исследование операций
Б1.В.ОД.19	Методика обучения физике
Б1.В.ОД.20	Методика обучения информатике
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б1.В.ДВ.1.1	Языки программирования
Б1.В.ДВ.1.2	Технология программирования
Б1.В.ДВ.2.1	Информационные системы и технологии
Б1.В.ДВ.2.2	Информационное обеспечение дизайн проектирования
Б1.В.ДВ.3.1	Методика преподавания информатики
Б1.В.ДВ.3.2	Некоторые вопросы методики информатики
Б1.В.ДВ.4.1	Современные средства оценивания результатов обучения
Б1.В.ДВ.4.2	Дистанционные технологии в системе мониторинга контроля и качества
Б1.В.ДВ.5.1	Методика преподавания физики
Б1.В.ДВ.5.2	Некоторые вопросы методики обучения физике
Б1.В.ДВ.6.1	Физика конденсированного состояния
Б1.В.ДВ.6.2	Электромагнитное поле в веществе

Б1.В.ДВ.7.1 История и проблемы современной физики  
Б1.В.ДВ.7.2 Астрофизика  
ФТД.1 Методологические основы научной деятельности  
ФТД.2 Игровые модели

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «История»**

Дисциплина «История» является одной из базовых учебных дисциплин профессионального цикла и является обязательной для изучения, разработана для студентов 1 курса, обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, профилю «Физика и информатика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «История» является одной из базовых учебных дисциплин профессионального цикла и является обязательной для изучения. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа (72 часа), в том числе 45 часов на экзамен. Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Заканчивается изучение дисциплины экзаменом.

Содержание учебного материала структурировано по проблемно-хронологическому принципу. Так, учебный материал по истории России подается в контексте всемирной истории. Отказ от «изоляционизма» в изучении истории России позволяет формировать у обучающегося целостную картину мира, глубже проследить исторический путь страны в его своеобразии и сопричастности к развитию человечества в целом.

Объектом изучения являются основные ступени историко-цивилизационного развития России и мира в целом. Проводится сравнительное рассмотрение отдельных процессов и явлений отечественной и всеобщей истории, таких, как социально-экономические и политические отношения в странах Европы и на Руси в раннее Средневековье, политическая раздробленность и формирование централизованных государств, отношения светской и церковной властей, история сословно-представительных органов, становление абсолютизма, индустриализация и др. Раскрываются не только внутренние, но и внешние факторы, влиявшие на развитие страны. Сравнительный анализ позволяет сопоставить социальные, экономические и

ментальные структуры, политические и правовые системы, культуру и повседневную жизнь России и зарубежных стран.

Особое значение придается роли нашей страны в контексте мировой истории XX – XXI вв. Значительная часть материала посвящена роли географической среды и климата, путей и средств сообщения, особенностям организации поселений и жилищ, одежды и питания, то есть тому, что определяет условия жизни людей. Знакомство с религиозными и философскими системами осуществляется с точки зрения «потребителя», то есть общества их исповедующего, показывается, как та или иная религия или этическая система определяла социальные ценности общества. Большое значение придается освещению «диалога» цивилизаций, который представлен как одна из наиболее характерных черт всемирно-исторического процесса XIX—XXI вв. Подобный подход позволяет избежать дискретности и в изучении истории России.

Базовой для изучения «Истории» является дисциплина «Русский язык». Логически и содержательно курс «Истории» является основой для изучения «Философии» и «Культурологии».

**Целью** освоения дисциплины является создание целостного видения истории России с древнейших времен до наших дней с учетом новейших данных, накопленных исторической наукой, а также формирование у студентов исторического мышления, воспитание общекультурного и патриотического отношения к событиям прошлого.

**Задачи:**

1. Формирование научных представлений об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса,
2. Изучение основных этапов в истории России, ее социокультурного своеобразия, места и роли в мировой и европейской цивилизации;
3. Развитие навыков анализа и обобщения исторической информации, умения выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому.

4. Формирование нравственных и гражданских качеств, толерантности в восприятии культурного многообразия мира, активной жизненной позиции в личностном и социальном планах.

Для успешного изучения дисциплины «История» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции в соответствии с ФГОС среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. № 413:

- 1) сформированность представлений о современной исторической науке, её специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;
- 2) владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;
- 3) сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;
- 4) владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;
- 5) сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции:

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции	Знает	Основные закономерности развития исторического процесса, принципы и методы работы с историческими фактами и исследованиями, основные исторические концепции.
	Умеет	Анализировать процессы, происходящие в стране и регионе, с учетом знания об истории и культуре страны и мира, вырабатывать собственную гражданскую и мировоззренческую позицию
	Владеет	Навыками формирования патриотизма и гражданской позиции на основе анализа основных этапов и закономерностей исторического развития

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: лекция-беседа, семинар - развернутая беседа (со слайд-презентацией).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Философия»**

Дисциплина «Философия» предназначена для студентов 2 курса по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» (профиль «Физика и информатика») очной формы обучения.

Учебная дисциплина «Философия» играет важную роль в структуре предметов, обязательных для изучения бакалаврами: дисциплина «Философия» входит в базовую часть гуманитарного, социального и экономического цикла по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование». Дисциплина «Философия» тесно связана с дисциплинами «История», «Культурология», «Социология». Преподавание дисциплины осуществляется таким образом, чтобы сформировать научный подход к освоению материала и выработать методологическую основу изучения дисциплин, необходимых для подготовки по профилю «Физика и Информатика».

Трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы), лекций – 18 часов, практических – 18 часов, в интерактивной форме – 16 часов, самостоятельная работа – 72 часа.

**Цель учебного курса.** Изучение курса «Философия» предполагает:

– формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;

– обучение навыкам критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать, аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога;

– выработку научных представлений о философских, мифологических и религиозных картинах мироздания; сущности, назначении и смысле жизни человека; о многообразии форм человеческого знания.

Задачи включают:



- изучение предмета философии и роли философии в истории человеческой культуры; основных разделов современного философского знания;

- получение необходимых теоретических знаний в области истории философии, онтологии, гносеологии, эпистемологии, антропологии, социальной философии, аксиологии;

- изучение философских и религиозно-этнических концепций сущности, назначения и смысла жизни человека;

- изучение теории и методологии научного познания природы, общества и человека; соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности; особенностей функционирования знания в современном обществе.

- получение представление об условиях и целях формирования личности, ее свободы, ответственности;

- изучение классических философских текстов различных эпох и традиций; выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

- изучение роли науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники и связанных с ними современных социальных и этических проблем;

- постижение смысла взаимоотношений духовного и телесного, биологического и социального начал в человеке, отношения человека к природе и возникших в современную эпоху технического развития противоречий и кризиса существования человека в природе;

- формирование осознания социальной значимости изучения философии.

Для успешного изучения дисциплины «Философия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность выделять и анализировать системное строение общества; основные институты общества; понятие общественного прогресса;
- владеть понятиями «власть», «государство», «политическая система», «культура», «образование», «искусство», «мораль»;
- способность к самоорганизации и самообразованию.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-1:</b> способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения.	Знает	Философские, социогуманитарные теории
	Умеет	Использовать знания для формирования научного мировоззрения
	Владеет	Навыками использования философских, социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Философия» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: «пресс-конференция», «интервью», «круглый стол».

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Иностранный язык»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык» разработана для студентов 1-2 курсов, обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, профилям «Физика и информатика», «Русский язык и литература», «История и обществознание», «Биология и химия» (очной формы обучения), в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Иностранный язык» относится к дисциплинам базовой части, на ее изучение отводится 8 з.е. (288 часов). Аудиторная нагрузка составляет 144 часа (144 часа – практические занятия), самостоятельная работа составляет 144 часа, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену. Дисциплина реализуется в 1-4 семестрах, в 1-3 семестрах предусмотрен зачет. В 4 семестре изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

**Особенностью данного курса** является реализация образовательных и развивающих задач, сформулированных по данному предмету и способствующих формированию у студентов навыков монологической речи на английском языке. Данный курс призван моделировать и программировать педагогический процесс и оказывать помощь преподавателю в его организации. Курс построен с учетом следующих педагогических и методических принципов: коммуникативной направленности, культурной и педагогической целесообразности.

**Цель:** формирование иноязычной коммуникативной компетенции. Наряду с практической целью (обучение общению) курс ставит образовательные и воспитательные цели. Так, образовательная и воспитательная роль иностранного языка связана с возможностью при его помощи приобщиться к источникам информации, с приобретением навыков работы с литературой, справочными пособиями, с повышением культуры речи и с расширением кругозора студента. В ходе обучения иностранному языку практические и воспитательные цели сочетаются с решениями задач формирования личности студента.

### **Задачи дисциплины:**

1. Научить языковым нормам речевого общения на английском языке; основам фонетики, орфографии и правилам чтения на английском языке; базовым основам английской грамматики.

2. Научить отбирать языковые средства, адекватные коммуникативной ситуации; задавать вопросы по услышанному или прочитанному материалу; понимать английский текст и передавать основное содержание прочитанного на иностранном языке; чётко и грамотно излагать свою мысль (устно и письменно); аргументировано высказывать своё мнение; составлять план своего сообщения; делать вступление к своему сообщению; вести диалог на заданную тему; делать устные и письменные сообщения в форме монолога по изученной теме.

3. Научить технике чтения на английском языке; основам английской орфографии и правилам чтения; культуре речевого общения; умениям как подготовленной, так и неподготовленной речи.

Для успешного изучения дисциплины «Иностранный язык» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

–владение знаниями о социокультурной специфике страны/стран изучаемого языка и умение строить своё речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и страны / стран изучаемого языка;

–достижение порогового уровня владения иностранным языком, позволяющего обучающимся общаться в устной и письменной формах как с носителями изучаемого иностранного языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;

–сформированность умения использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

–сформированность умения перевода с иностранного языка на русский при работе с несложными текстами в русле выбранного профиля;

–владение иностранным языком как одним из средств формирования учебно-исследовательских умений, расширения своих знаний в других предметных областях.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции (элементы компетенции):

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
<b>ОК-4</b> способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знает	-систему языка и правила оперирования языковыми знаниями в речевой деятельности в различных сферах общения и коммуникативных ситуациях
	Умеет	- использовать иностранный язык в межкультурной коммуникации
	Владеет	-способностью демонстрировать в речевом общении личную и профессиональную культуру

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины

«Иностранный язык» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: метод «инсèрт», ролевая игра.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Педагогическая риторика»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Педагогическая риторика» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (профиль «Физика и информатика») (с двумя профилями подготовки) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Педагогическая риторика» является дисциплиной базовой части. На ее изучение отводится 108 часов (3 зачетные единицы). Аудиторная нагрузка составляет 36 часов (практические занятия – 18 часов, лекции – 18 часов), самостоятельная работа – 72 часа. Дисциплина реализуется в 1 семестре, изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Содержание дисциплины ориентировано, прежде всего, на практическое овладение риторикой — искусством публичной речи, поэтому основное внимание уделяется правилам и приемам эффективного риторического воздействия, отработке практических риторических навыков, обучению наиболее востребованным в повседневной жизни жанрам и типам риторических выступлений.

Дисциплина «Педагогическая риторика» обеспечивает решение проблемы формирования коммуникативной компетентности будущего учителя, так как позволяет конкретизировать основные положения общей риторики, демонстрировать специфику применения её правил в реальной речевой практике, осваивать теоретические и практические аспекты овладения профессиональной речью.

Курс «Педагогическая риторика» призван пробудить у студентов стремление соответствовать требованиям педагогико-риторического идеала, как образца педагогического речевого общения; способствовать

пониманию сути общения и, в частности, общения педагогического, в основе которого заложены общечеловеческие нравственные ценности.

Дисциплина «Педагогическая риторика» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Педагогика», «Психология», «Русский язык».

**Цель** изучения дисциплины – дать теоретические знания о закономерностях эффективной речевой деятельности педагога и сформировать соответствующие умения и навыки речевого общения у будущих учителей.

**Задачи:**

1. Познакомить студентов с основными идеями, принципами и правилами общей и профессиональной (педагогической) риторики.

2. Сформировать представление о технике риторической аргументации и полемического мастерства.

3. Научить способам преодоления барьеров в педагогическом общении.

4. Познакомить с основными педагогическими речевыми жанрами, а также с разными аспектами риторизации учебного процесса.

Для успешного изучения дисциплины «Педагогическая риторика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- готовность к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе;
- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы,

возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности и угрозы;

- готовность к толерантному восприятию социальных и культурных различий, уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям;

- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

- готовность к взаимодействию с учениками, родителями, коллегами, социальными партнерами.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

ОК - 4 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знает	психологические, лингвистические принципы общения в устной и письменной формах, способствующие успешному общению в межличностном и межкультурном пространстве
	Умеет	реализовать свои знания психологических и лингвистических принципов общения в устной и письменной формах для решения задач взаимодействия в различных речевых ситуациях
	Владеет	навыками коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОПК – 5 владение основами речевой профессиональной культуры	Знает	основные нормы культуры речи и речевого этикета
	Умеет	отбирать уместные варианты языковых единиц для создания устных и письменных текстов, отвечающих требованиям норм этики и речевой культуры
	Владеет	базовыми навыками создания, доработки и обработки различных типов устных и письменных текстов, используемых в педагогической деятельности, в соответствии с требованиями норм этики и речевой культуры

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Педагогическая риторика» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: проблемная лекция, круглый стол, составление интеллект-карты, анализ конкретных ситуаций.



## **Аннотация программа учебной дисциплины «Информационные технологии в образовании»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» для профиля «Физика математика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Информационные технологии в образовании» входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» учебного плана и изучается в течение семестра соответствующей образовательной программы. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), из них 12 часов – лекции, 24 часа – лабораторные работы, 36 часов – самостоятельная работа. Содержание курса разбито на два модуля: «Социальные сервисы Веб 2.0» и «Сетевая педагогика».

### **Цель курса:**

Освоение навыков использования современных информационных и коммуникационных технологий в образовательной и воспитательной деятельности образовательного учреждения.

### **Задачи курса:**

1. Сформировать представление о возможностях второго поколения сетевых ресурсов и их использовании в образовательной практике.
2. Сформировать умения, необходимые для участия в образовательных проектах в современных сетевых средах.
3. Развить навыки работы с широко используемыми в образовании сервисами Веб 2.0.

Так как информационные технологии используются при изучении всех дисциплинах любого профиля бакалавриата, данная дисциплина практически связана со всеми изучаемыми дисциплинами, непосредственно она связана с

дисциплиной «Основы математической обработки информации» и «Методика обучения биологии», «Методика обучения химии».

Для успешного изучения дисциплины «Информационные технологии в образовании в образовании» у обучающихся должны быть сформированы в школьном курсе информатики согласно ФГОС среднего общего (полного) образования от 17.05.2012 г. № 413, пункт 9.3, следующие предварительные компетенции:

- сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 - готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования	Знает	Основные направления и тенденции развития новых образовательных технологий и приемы и методы использования средств ИТ в различных видах и формах учебной деятельности.
	Умеет	Находить информацию в сети Интернет. Выбирать эффективные методические приемы, технические и информационные средства для достижения цели преподавания учебного курса Умеет грамотно оформлять документы, дидактические и методические материалы посредством применения различных информационных технологий.
	Владеет	Практическими приемами разработки учебно-методических материалов с помощью средств ИКТ соответствии с нормативно-правовыми актами сферы образования .

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Информационные технологии в образовании» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: дискуссия, проектная работа, групповая работа взаимное обучение, презентация результатов работы.

## **Аннотация программа учебной дисциплины «Основы математической обработки информации»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы математической обработки информации» разработана для бакалавров 1 курса по направлению 44.03.05 Педагогическое образование, специализация «Физика и информатика», в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетных единицы), в том числе 36 часа аудиторной работы (18 часов – лекции, 18 часа – лабораторные работы), 36 часа СРС. Дисциплина реализуется на 1 курсе в 2-м семестре. Завершается дисциплина зачетом.

Дисциплина изучается параллельно с другими дисциплинами базовой части и содержательно связана с дисциплиной «Естественнонаучная картина мира».

Современное преподавание в школе сталкивается с проблемой неумения использовать информационные технологии в практической деятельности, в частности при проведении каких-либо исследований. Поэтому учителю важно освоить основные методы использования современных информационных технологий для математических исследований.

Курс представляется как совокупность учебных модулей, направленных на формирование знаний и умений в области теоретической математики и использования новых информационных технологий в математике, на познавательную самостоятельность и активизацию творческой деятельности студентов, составляющих содержательное ядро профессионального самоопределения, обеспечивающих в дальнейшем мобильность учителя. Внутренняя структура каждого модуля определяется набором информационных, методических и контролирующих компонентов обучения.

Ведущим направлением является проблемно-поисковый подход, обеспечивающий активное освоение новых информационных технологий и методики их использования. Курс предполагает значительный объем самостоятельной работы, отведенной на изучение научно-методической литературы и Интернет-источников по проблематике курса, на подготовку практических заданий для лабораторных работ.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: Дисциплина «Основы математической обработки информации» – это комплексная дисциплина, содержащая основные положения, теории и методы математики, математические средства представления информации, элементы математической статистики, которые рассматриваются в логической взаимосвязи как между основными разделами, так и в решении профессиональных (педагогических) задач.

**Цель:** является формирование системы знаний, умений и навыков, связанных с особенностями математических способов представления и обработки информации как базы для развития универсальных компетенций и основы для развития профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению «Педагогическое образование»

**Задачи:**

1. Формирование системы знаний и умений, связанных с представлением информации с помощью математических средств.
2. Актуализация межпредметных знаний, способствующих пониманию особенностей представления и обработки информации средствами математики.
3. Ознакомление с основными математическими моделями и типичными для соответствующей предметной области задачами их использования.

4. Формирование системы математических знаний и умений, необходимых для понимания основ процесса математического моделирования и статистической обработки информации в профессиональной области.

5. Обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта математической деятельности в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности

Для успешного изучения дисциплины «Естественнонаучная картина мира» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, сформированные в школьном курсе информатики согласно ФГОС среднего общего (полного) образования от 17.05.2012г №413, пункт 9.3:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- способностью анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы; способностью вести логически верно устную и письменную речь; способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; способен понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-3 - способностью использовать естественнонаучные и	Знает	базис современных компьютерных технологий, перспективы компьютерных технологий в науке и образовании;

математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Умеет	использовать сетевые и мультимедиа технологии в образовании и науке;
	Владеет	методами решения специальных задач с применением компьютерных и мультимедиа технологий в профессиональной и научной деятельности
ОПК-1 - готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	Знает	основные математические понятия и методы решения базовых математических задач, рассматриваемых в рамках дисциплины; этапы метода математического моделирования; сферы применения простейших базовых математических моделей в соответствующей профессиональной области.
	Умеет	интерпретировать информацию, представленную в виде схем, диаграмм, графов, графиков, таблиц с учетом предметной области; представлять информацию, соответствующую области будущей профессиональной деятельности в виде схем, диаграмм, графов, графиков, таблиц; осуществлять первичную статистическую обработку данных; реализовывать отдельные (принципиально важные) этапы метода математического моделирования; отбирать информационные ресурсы для сопровождения учебного процесса.
	Владеет	основными методами решения задач, относящихся к дискретной математике, и простейших задач на использование метода математического моделирования в профессиональной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы математической обработки информации» применяются следующие методы (формы) активного/интерактивного обучения: составление опорного конспекта, проблемная лекция, лекций-визуализация, лабораторный метод, взаимоконтроль.

## **Аннотация программа учебной дисциплины «Естественнонаучная картина мира»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Естественнонаучная картина мира» разработана для студентов 1 курса по направлению 44.03.05 Педагогическое образование, специализация «Физика и информатика», в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Данная дисциплина относится к дисциплинам базовой части. На изучение курса «Естественнонаучная картина мира» отводится 72 часа, из них на аудиторную работу – 36 часов (18 часов – лекции, 18 часов – практические занятия), самостоятельная работа составляет 36 часов. Дисциплина реализуется во 2 семестре 1 курса, изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Дисциплина «Естественнонаучная картина мира» изучается параллельно с другими дисциплинами и содержательно связана с «Основами математической обработки информации», «Информационными технологиями».

Содержание курса охватывает ряд вопросов (тем): Методология научного познания. Основные исторические периоды развития естествознания. Природа современной естественнонаучной картины мира. Естественнонаучные основы современных технологий, энергетики и экологии. Естествознание XXI века.

Особенности содержания: ведущим направлением является проблемно-поисковый подход, обеспечивающий активное освоение курса. Курс предполагает значительный объем самостоятельной работы, отведенной на изучение научно-методической литературы и Интернет-источников по проблематике курса, на подготовку практических заданий.

**Цель** изучения дисциплины: подготовка к выполнению задач профессиональной деятельности бакалавра, установленных ФГОС ВПО. К концу курса у студентов должно быть выработано умение: представлять знания как систему логически связанных общих и специальных положений



науки, что даёт им возможность лучше ориентироваться в сложных явлениях действительности и способствует формированию профессиональных качеств будущего специалиста.

**Задачи** изучения дисциплины: ознакомление с сущностью основных природных явлений и методами их исследования; формирование целостного представления о современной естественнонаучной картине мира; овладение новыми естественнонаучными понятиями; расширение кругозора, формирование научного мышления и научного мировоззрения; приобретение знаний, необходимых для изучения смежных дисциплин.

Для успешного изучения дисциплины «Естественнонаучная картина мира» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, сформированные в школьном курсе информатики согласно ФГОС среднего общего (полного) образования от 17.05.2012г №413, пункт 9.3:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- способностью анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы; способностью вести логически верно устную и письменную речь; способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; способен понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-3 - способностью использовать	Знает	основные явления и законы природы, научные открытия, которые послужили началом

естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве		революционных изменений в технологиях, мировоззрении или общественном сознании. - основные модели естественнонаучной картины мира; - знать естественнонаучную литературу.
	Умеет	делать строгий отбор основных научных фактов, представляющих лицо каждой из естественных наук, иметь ясное представление о физической картине мира как основе целостности и многообразия природы; - отличать научные знания от лженаучных; - обосновывать выбор теоретико-методологических основ исследования явлений и процессов в контексте различных моделей естественнонаучных картин мира; - представлять знания как систему логически связанных общих и специальных положений науки; - использовать полученные знания в своей повседневной деятельности и интерпретировать их для учащихся общеобразовательных школ.
	Владеет	- основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени; - основами системного подхода в оценке развития любой научной дисциплины. - методиками анализа явлений и процессов в соответствии с выбранной моделью естественнонаучной картины мира; - обладать навыками оценочного отношения к источникам информации по различным разделам естествознания.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Естественнонаучная картина мира» применяются следующие методы (формы) активного/интерактивного обучения: составление опорного конспекта, проблемная лекция, лекций-визуализация, лабораторный метод, взаимоконтроль.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Психология»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Психология» разработана для студентов 2, 3 курсов, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» по профилю «Физика и информатика», в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки бакалавров.

Трудоемкость дисциплины составляет 360 часов (10 зачетных единиц), в том числе 144 аудиторных (72 часа лекционных и 72 часа практических занятий), 216 часов СРС, в том числе, 36 часов на подготовку к экзамену. Дисциплина реализуется в 4 и 5 семестрах, в 4 семестре предусмотрен зачет, освоение дисциплины заканчивается экзаменом в 5 семестре.

Курс связан с такими дисциплинами, как «Педагогика», «Философия», «Естественнонаучная картина мира».

По своему содержанию дисциплина «Психология» интегративная. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, необходимых для более глубокого понимания и успешного усвоения других дисциплин психолого-педагогического цикла и для применения полученных знаний для саморазвития и дальнейшего профессионального роста.

Дисциплина состоит из двух разделов: «Психология человека и его развития» и «Социальная педагогическая психология».

В первом разделе представлены вопросы, связанные с пониманием структуры психических явлений и закономерностями их функционирования; генезисом и сущностью личности человека; структурой индивидуально-психологических особенностей личности и их учете в обучении, воспитании и развитии детей и подростков; содержанием, функциями и границами компетенции педагога-психолога в образовательном учреждении; этическими нормами психодиагностической деятельности педагога-психолога; видами

методов психологического исследования и диагностики; критериями научности психодиагностических методов. В этом же разделе освещаются закономерности психического развития и особенности их проявления в учебном процессе в разные возрастные периоды; возрастные особенности личности в дошкольном, младшем школьном, подростковом и юношеском возрастах; психологическое содержание и формы профессионального самоопределения в школьном возрасте.

Во втором разделе изложены вопросы, раскрывающие содержание, структуру и стили педагогического общения, способов и механизмов социально-психологического заражения, внушения и подражания; эффекты восприятия человека человеком; социально-психологические феномены лидерства и конформизма; роль, структуру и функции психологических конфликтов; приемы разрешения конфликтных ситуаций; приемы эффективного общения; типы детско-родительских отношений; способы взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса; психологию малой группы и ее развития; содержание и факторы психологического климата.

**Целями** освоения дисциплины «Психология» являются формирование основ профессионального мышления и самопознания, целостного представления об общих закономерностях развития и функционирования психики, индивидуально-психологических, социально-психологических и возрастных особенностях человека, его общения и деятельности.

**Задачами** изучения «Психологии» выступают:

- формирование у студентов знаний об особенностях психологии как науки, ее месте в системе других наук, закономерностях возникновения, развития и функционирования психической жизни человека, психологическими закономерностями познавательной деятельности и общения;

- формирование у студентов представлений о ведущих детерминантах и основных закономерностях развития, механизмах и динамике психического развития человека на протяжении всей его жизни;

- способствовать осмыслению базовых категорий, основных фактов и закономерностей развития личности, психических функций индивида и применению их в качестве основы профессионального мышления педагога.

Для успешного изучения дисциплины «Психология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1);

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4).

В результате усвоения дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенции)

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОК -5 способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия	Знает	Закономерности формирования и функционирования малых групп; понятие о толерантности в общении с другими людьми; приемы эффективного общения; социально-психологические эффекты восприятия человека человеком; приемы разрешения конфликтных ситуаций..
	Умеет	Выбирать приемы эффективного общения и разрешения конфликтов в соответствии с целями и задачами конкретной педагогической ситуации; различать эффекты восприятия человека человеком в ситуации педагогического взаимодействия.
	Владеет	Навыками применения приемов эффективного общения и разрешения конфликтных ситуаций; самоанализа своих социально-психологических особенностей.

ОПК-3 Готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса	Знает	Содержание, функции и границы деятельности педагога-психолога; виды методов психодиагностики; критерии научной обоснованности психодиагностических методик; этические принципы психодиагностики; принципы коррекционно-развивающей деятельности; приемы учета индивидуально-психологических и возрастных особенностей в педагогическом процессе.
	Умеет	Понимать содержание рекомендаций педагога-психолога.
	Владеет	Навыками составления плана учета рекомендаций педагога-психолога в образовательной деятельности.
ОПК-2 Способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизиологических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	Знает	Закономерности функционирования и развития психики; возрастные, психофизиологические и индивидуальные особенности обучающихся, в том числе - особые образовательные потребности обучающихся; приемы учета возрастных, психофизиологических и индивидуальных особенностей обучающихся в образовательном процессе.
	Умеет	Составлять психологическую характеристику личности обучающегося на основе наблюдений и бесед с другими участниками образовательного процесса; осуществлять психологический анализ урока.
	Владеет	Методами наблюдения и беседы как средства исследования личности обучающегося; навыками проведения психологического анализа урока.
ПК-5 Способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся.	Знает	Социально-психологические механизмы социализации; понятие о групповой сплоченности и ее видах; способы и механизмы психологического заражения, внушения и подражания; этапы профессионального самоопределения обучающихся; психологические классификации человеческих способностей; современные типологии профессий; признаки ранней детской одаренности.
	Умеет	Различать этапы развития группы и виды групповой сплоченности; анализировать структуру межличностных отношений в классе; разрабатывать планы профориентационных занятий со старшеклассниками; подбирать профориентационные игры и мероприятия.

	Владеет	Навыками составления социально-психологической характеристики малой группы.; навыками разработки плана профориентационного занятия; подбора профориентационных игр.
ПК-6 Готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса.	Знает	Содержание и стили педагогического общения; приемы установления сотрудничества с участниками образовательного процесса; содержание и функции психолого-медико-педагогических комиссий (ПМПК); типах детско-родительских отношений; содержание и факторы психологического климата в группе.
	Умеет	Анализировать стили педагогического общения; различать функции педагога, педагога-психолога, дефектолога, психиатра и социального педагога в составе ПМПК; определять факторы благоприятного психологического климата в классе.
	Владеет	Опытом различения стилей педагогического общения; навыками изучения психологического климата в классе.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Психология» применяются следующие методы интерактивного обучения: дискуссия, интеллект-картирование, кейс-стади, лекция-беседа.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Педагогика»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Педагогика» разработана для студентов 3 курса по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), по всем профилям подготовки очной формы обучения в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Данная дисциплина относится к дисциплинам базовой части, на ее изучение отводится 10 з.е. (360 часов). Аудиторная нагрузка составляет 144 часа (72 часа – лекции, 72 часа – практические занятия), самостоятельная работа составляет 216 часов, в том числе 36 часа на подготовку к экзамену. Дисциплина реализуется в 5 и 6 семестрах, в 5 семестре предусмотрен зачет, в 6 семестрах изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Дисциплина «Педагогика» логически и содержательно связана с такими дисциплинами как: «Философия», «Психология», «Возрастная анатомия, физиология и гигиена».

Основные рассматриваемые вопросы курса: профессия педагог в мире профессий, педагогическая культура педагога, специфика профессиональной и не профессиональной видов педагогической деятельности; педагогика как социально-гуманитарная наука и ее место среди других наук, сущность воспитания и обучения, многообразие методов воспитания и обучения, педагогические технологии, социализация и формирование человека; педагогический менеджмент и управление в школе.

Цель изучения дисциплины «Педагогика» – развитие педагогической направленности личности студента; профессиональная подготовка педагога, способного использовать полученные в вузе знания для самостоятельного осмысления педагогических ситуаций и, основанной, на этих знаниях собственной деятельности; формирование готовности у будущих учителей к работе в образовательных организациях.



К ведущим задачам изучения вузовского курса педагогики относятся следующие:

- 1) рассмотреть роль и место педагогики в сфере социальногуманитарного знания;
- 2) выявить содержание, структуру и значение педагогической деятельности в современном мире;
- 3) сформировать ценностные отношения к педагогическому знанию как основе личного педагогического кредо будущего учителя и его профессиональной рефлексии;
- 4) сформировать репродуктивные и творческие способы деятельности (учебной и педагогической) как фундамента индивидуального стиля будущей профессиональной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины «Педагогика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные метапредметные компетенции:

□ ОК-1 способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-6 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знает	Основы самостоятельной работы, сущность понятий самообразование, самовоспитание, самоорганизация
	Умеет	Извлекать необходимую информацию из различных источников
	Владеет	Навыками аннотирования, конспектирования, написания эссе, тезисов, подготовки докладов, презентаций
ОПК-1 готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии,	Знает	Основы педагогической профессии, содержание педагогической деятельности, педагогической культуры
	Умеет	Представить содержание педагогической деятельности в публичных выступлениях

обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (формируется частично)	Владеет	Методами публичного выступления (беседа, диалог, дискуссия) для представления социальной значимости своей профессии
ОПК-2 способность осуществлять обучение, воспитание и	Знает	Особенности процессов воспитания, обучения, сущность индивидуального и личностно-ориентированного подходов в образовании
развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	Умеет	Осуществлять отбор методов воспитания и обучения с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся
	Владеет	Методами воспитания и обучения с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся
ПК-3 способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности	Знает	Сущность процесса воспитания, его закономерности и принципы, особенности организации учебной и внеучебной деятельности
	Умеет	Осуществлять отбор методов и форм воспитания и духовнонравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности
	Владеет	Методами и формами воспитания, способами решения задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности
ПК-6 готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса	Знает	Содержание педагогического взаимодействия
	Умеет	Вести беседу, диалог, дискуссию
	Владеет	Навыками публичного выступления, умениями вести беседу, диалог, дискуссию

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Педагогика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: дискуссия, диалог, круглый стол.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Возрастная анатомия, физиология и гигиена»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» разработана для студентов 2 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 Педагогическое образование, в соответствии с требованиями ФГОС ВО ДВФУ по данному направлению.

Данная дисциплина относится к дисциплинам базовой части. На ее изучение отводится 2 зачетные единицы (72 часа). Аудиторная нагрузка составляет 36 часов (18 часов – лекции, 18 часов - практические), самостоятельная работа составляет 36 часов. Дисциплина реализуется на очной форме обучения на 2 курсе в 3 семестре, изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов:

Общие закономерности роста и развития организма. Анатомия, физиология и гигиена нервной системы, ее возрастные особенности. Высшая нервная деятельность, ее становление в процессе развития ребенка. Нейрофизиологические основы поведения человека. Анатомия, физиология и гигиена сенсорных систем. Гигиена учебно-воспитательного процесса в школе. Гигиенические основы режима дня учащихся. Анатомия и физиология желез внутренней секреции. Возрастные особенности и гигиена опорно-двигательного аппарата. Гигиенические требования к оборудованию школ. Анатомия и физиология органов пищеварения. Возрастные особенности органов пищеварения. Гигиена питания. Возрастные особенности крови. Органы кровообращения. Сердечно-сосудистая система. Возрастные особенности и гигиена сердечно-сосудистой системы. Возрастные особенности органов дыхания. Гигиенические требования к воздушной среде учебных помещений. Возрастные особенности органов выделения и кожи. Гигиена кожи ребенка. Личная гигиена. Гигиена одежды и обуви.

Содержание дисциплины «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» связано с такими предметами как «Основы медицинских знаний», «Безопасность жизнедеятельности».

**Цель:** изучение закономерностей развития ребенка, специфики строения и функционирования физиологических систем на разных этапах онтогенеза.

**Задачи:**

Изучить основные концепции возрастной анатомии и физиологии.

Изучить особенности развития физиологических функций, регуляции жизнедеятельности организма и механизмов его приспособления к внешней среде (в том числе к обучению) на разных этапах онтогенеза.

Овладеть навыками использования знаний об индивидуальных особенностях высшей нервной деятельности в организации процесса обучения.

Изучить санитарные нормы и требования, предъявляемые к организации школьного труда.

Для успешного изучения дисциплины «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6),
- способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
--------------------------------	--------------------------------

ОПК-2: способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	Знает	о возрастные анатомические и физиологические особенности детей и подростков
	Умеет	оценивать анатомио-физиологические особенности детей и подростков и учитывать их при организации образовательного процесса
	Владеет	методами учета возрастных особенностей детей и подростков при планировании учебной деятельности с детьми разных возрастных групп
ОПК-6: готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся	Знает	санитарные нормы и правила, предъявляемых к организации учебного процесса
	Умеет	Организовывать учебный процесс на основе учета санитарных норм и правил
	Владеет	навыками самостоятельно обеспечивать сохранность жизни и здоровья детей в образовательном учреждении

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: «Бортовой журнал», кейс-стади, дискуссия, проект.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Данная дисциплина относится к дисциплинам базовой части. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, в том числе на лекционные занятия 18 часов, практические занятия 18 часов, самостоятельная работа студентов 36 часов. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов:

Проблемы здоровья учащихся различных возрастных групп. Основные признаки нарушения здоровья ребенка. Понятие о микробиологии, иммунологии и эпидемиологии. Меры профилактики инфекционных заболеваний. Понятие о неотложных состояниях, причины и факторы их вызывающие. Диагностика и приемы оказания первой помощи при неотложных состояниях. Комплекс сердечно-легочной реанимации и показания к ее применению, критерии эффективности. Характеристика детского травматизма. Меры профилактики травм и первая помощь при них. Здоровый образ жизни как биологическая и социальная проблема. Принципы и методы формирования здорового образа жизни учащихся. Формирование мотивации к здоровому образу жизни. Медико-гигиенические аспекты здорового образа жизни. Профилактика вредных привычек. Здоровьесберегающая функция учебно-воспитательного процесса. Роль учителя в формировании здоровья учащихся и профилактике заболеваний. Совместная деятельность школы и семьи в формировании здоровья и здорового образа жизни учащихся. Материал ориентирован на вопросы общекультурной и общепрофессиональной компетенции будущих специалистов данного направления.

Дисциплина «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена», «Безопасность жизнедеятельности».

**Цель:** формирование у студентов педагогического вуза необходимой системы знаний и умений в области основ медицинских знаний и здорового образа жизни при подготовке к их профессиональной деятельности через изучение основам медицины, овладение научной терминологией и навыкам оказания первой медицинской помощи при острой патологии внутренних органов, отравлениях и травмах, с которыми учитель или тренер может встретиться в процессе своей деятельности.

**Задачи:**

- освоение студентами основ медицинских знаний, сущности медицинских понятий и терминов;
- знакомство с разными методами и способами оказания первой медицинской помощи;
- формирование навыков оказания первой медицинской помощи;
- освоение основных приемов оказания первой медицинской помощи при неотложных состояниях;
- формирование навыков общего и специального ухода за больными;
- постижение основных способов самодиагностики заболеваний на ранней стадии развития;
- приобретение навыков работы с научной и учебной литературой.

Для успешного изучения дисциплины «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-9 -способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

ОПК - 6 - готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает	факторы, влияющие на формирование образа жизни; признаки и критерии состояния здоровья; основные антропометрические и функциональные показатели здоровья; –общие закономерности эпидемиологии инфекционных заболеваний
	Умеет	применять полученные знания для определения состояния физического и психического здоровья с помощью физиологических проб; оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, эндокринной систем
	Владеет	методами определения уровня здоровья и функциональных возможностей организма человека; навыками оказания первой медицинской помощи при различных неотложных состояниях
ОПК-6 - готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся	Знает	основы общей патологии человека; признаки соматических заболеваний, меры их профилактики; причины и факторы, вызывающие неотложные состояния
	Умеет	методически грамотно осуществлять уход за больными (наложение горчичников, компрессов, применение грелок, правила измерения температуры и т. д.); проводить реанимационные мероприятия
	Владеет	знаниями о заболеваниях неинфекционной и инфекционной природы, факторов их вызывающих, способах помощи, путях профилактики; способами остановки кровотечения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни» применяются



следующие методы активного обучения: ведомая (управляемая) лекция-беседа; семинар-пресс-конференция.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Безопасность жизнедеятельности»**

Рабочая программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 Педагогическое образование, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Данная дисциплина относится к базовой части дисциплин бакалавриата. На ее изучение отводится 2 зачетные единицы (72 часа). Аудиторная нагрузка составляет 18 часов (18 часов – практики), самостоятельная работа составляет 54 часа. Дисциплина реализуется в 1 семестре, изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» логически и содержательно связана с такими курсами как «Основы медицинских знаний», «Возрастная анатомия, физиология и гигиена».

Учебный курс дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» состоит из 3 разделов:

1. ГО и РСЧС как единая государственная система
2. ЧС Мирного и военного времени.
3. Оповещение и информирование населения, действия населения при ЧС природного и техногенного характера.

**Цель:** формирование у студентов педагогических вузов необходимой системы взглядов в области безопасности жизнедеятельности при подготовке к их профессиональной деятельности.

#### **Задачи:**

1. Определение роли в современных условиях курса «Безопасность жизнедеятельности» в развитии личности. Подготовка ее к реальной жизни и профессиональной деятельности;

2. Получение знаний по действиям в чрезвычайных ситуациях, возникающих в повседневной жизни, а также природного и техногенного происхождения; по современным средствам поражения и способам защиты от них;

3. Привитие студентам основных навыков сознательного и ответственного отношения к вопросам личной безопасности и безопасности окружающих;

4. Выработать у студентов умение распознавать и оценивать опасные и вредные факторы среды обитания человека и определять способы защиты от них.

Для успешного изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- уметь объяснять явления действительности, их сущность, причины, взаимосвязи, используя соответствующий научный аппарат, т.е. решать познавательные проблемы;

-способность ориентироваться в ключевых проблемах современной жизни – экологических, политических, социального взаимодействия.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-9-способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Знает	возможные чрезвычайные ситуации природного, техногенного, социального характера и другие, встречающиеся в повседневной жизни, и порядок действия в них; характеристики стихийных бедствий, аварий и катастроф
	Умеет	действовать в различных опасных и чрезвычайных ситуациях
	Владеет	культурой безопасного поведения, навыками действий в чрезвычайных ситуациях

ОПК-6-готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся.	Знает	различные способы обеспечения охраны жизни и здоровья учащихся общеобразовательной школы
	Умеет	использовать современные технологии для нахождения информации по обеспечению охраны жизни и здоровья а учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности
	Владеет	способами изготовления простейших средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекции с элементами дискуссии (2 ч.), «метод Аквариум» (2 ч.), кейс-технологии (2 ч.).

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «Образовательное право»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Образовательное право» разработана для студентов 5 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 Педагогическое образование, профиль «Физика и информатика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Образовательное право» относится к базовой части дисциплин. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрено 36 часов аудиторной нагрузки, в том числе - лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа (36 часов). Дисциплина реализуется на 5 курсе в 10 семестре. Итоговый контроль предполагает зачет в 10 семестре.

Базовым для изучения дисциплины «Образовательное право» является курс «Информационные технологии в образовании». Логически и содержательно курс «Образовательное право» связан с дисциплиной «Педагогика».

**Содержание дисциплины.** В курсе предусмотрено 9 тем, структурно объединяемых в две части: общую и особенную. В общей части изучаются вопросы теории образовательных отношений, государственной политики в образовании, законодательства в области образования. В особенной части изучаются вопросы правового статуса образовательных организаций, федеральные государственные образовательные стандарты, правовое регулирование образовательных отношений, правовой статус участников образовательных отношений.

Курс раскрывает актуальные проблемы государственной политики в образовательной сфере, раскрывает особенности нормативно-правового регулирования образовательного процесса, инновационной образовательной деятельности современной школы.

**Цель курса** – изучение теории и практики реализации государственной политики и нормативно-правового регулирования системы образования в Российской Федерации.

**Задачи курса:**

- раскрыть роль и сформулировать задачи образования в современном обществе, проанализировать условия развития российской системы образования, ее структурные элементы и механизмы их взаимодействия;

- сформировать представления об основных направлениях государственной образовательной политики в условиях модернизации российского общества;

- рассмотреть основные законодательные акты по вопросам образования, принципы формирования нормативно-правового обеспечения образования в Российской Федерации, структуру и виды нормативных правовых актов, особенности их использования в образовательной практике;

- содействовать формированию навыков чтения и применения в профессиональной деятельности федеральных государственных образовательных стандартов;

- рассмотреть систему государственного контроля качества образования в Российской Федерации, полноту нормативно-правового обеспечения, противоречия в законодательстве Российской Федерации в области образования.

Для успешного изучения дисциплины «Образовательное право» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-1 - способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения;

- ПК-7 - способность организовать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК -7 способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности	Знает	Нормативно-правовое регулирование системы образования и отношений в образовательной организации, правовые процедуры разрешения споров
	Умеет	Анализировать педагогические ситуации с правовой точки зрения, выявлять несоответствия и нарушения норм образовательного законодательства
	Владеет	Навыками выбора юридически верного и педагогически корректного поведения в типичных и нестандартных ситуациях в различных образовательных отношениях
ОПК-4 готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования	Знает	Понятийный аппарат социально-гуманитарных наук; основы философии, социологии, политологии, экономики, правоведения, педагогики и психологии
	Умеет	Характеризовать процессы, происходящие в образовании; проводить анализ педагогических ситуаций; составлять типовые юридические документы в образовании
	Владеет	Навыками изложения и аргументации собственных суждений о происходящих в образовательной сфере событиях и явлениях с точки зрения права; приемами решения практических (ситуационных) задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Образовательное право» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция – визуализация, практическое занятие с техникой обратной связи, проблемные семинары и практические занятия «Педагогический консилиум».

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «Культурология»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 2 курса, обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование по профилю «Физика и информатика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Культурология» относится к дисциплинам базовой части. На ее изучение отводится 2 зачетные единицы (72 часа). Аудиторная нагрузка составляет 36 часов (18 часов – лекции, 18 часов – практические занятия), самостоятельная работа составляет 36 часов. Дисциплина реализуется в 3 семестре, изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Дисциплина «Культурология» является обязательной для изучения. Логически и содержательно-методически дисциплина связана с другими дисциплинами данного цикла (Философия, История) и позволяет получить целостное представление о феномене культуры. Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: предмет и методы культурологии; место культурологии в гуманитарном и социальном знании; типология культуры в контексте культурологии; эволюция мировой культуры и специфика развития культур; проблема взаимовлияния культур; история развития представлений о культуре и развитие культурологической науки. Содержание дисциплины ориентировано на развитие способности у слушателей использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения

**Цель** – ознакомление слушателей с основными понятиями, категориями и проблемами науки о культуре, а также с основными типами культуры.

### **Задачи:**

- представить феномен культуры как систему, основу которой составляет тип жизнедеятельности и тип менталитета;
- раскрыть историю культуры как историю культурных типов;



- показать конституирующую роль в культуре представлений о пространстве и времени, проследить вариативность этих понятий в разных культурах;

- раскрыть изменение отношений в триаде «человек – природа – общество» в различных типах культуры.

Для успешного изучения дисциплины «Культурология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность выделять и анализировать системное строение общества; основные институты общества; понятие общественного прогресса;
- владеть понятиями «власть», «государство», «политическая система», «культура», «образование», «искусство», «мораль»;
- способность к самоорганизации и самообразованию.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-1 - способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения	Знает	основные понятия культурологии, культурологический подход в научной литературе.
	Умеет	применять культурологический подход к осмыслению социальных и исторических процессов; практически использовать методы современной науки о культуре в своей профессиональной деятельности
	Владеет	основным понятийно-категориальным аппаратом культурологии, способами анализа элементов культуры, методологической базой; профессиональным мастерством и широким кругозором.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Культурология» применяются следующие методы активного/

интерактивного обучения: (компьютерные презентации, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций), дискуссии (диалог, конференция, выступление, круглые столы).

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Физическая культура»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура» разработана для студентов 2 и 3 курсов, обучающихся по направлению 44.03.05 Педагогическое образование, различных профилей.

Дисциплина «Физическая культура» относится к дисциплинам базовой части. На ее изучение отводится 2 зачетные единицы (72 часа) - 68 часов практических занятий и 4 часа самостоятельной работы. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре (34 часа практических занятий, 2 часа СРС) и на третьем курсе в 6 семестре (34 часа практических занятия, 2 часа СРС). Предусмотрены зачеты по окончании 3 и 6 семестра обучения.

Дисциплина «Физическая культура» логически и содержательно связана с такими курсами базовой части учебного плана как «Возрастная анатомия, физиология и гигиена», «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни», «Безопасность жизнедеятельности». Имеет прямую связь с дисциплиной «Элективные курсы по физической культуре», входящей в вариативную часть учебного плана.

В содержание занятий входят:

- материалы по легкой атлетике (разновидности бега, прыжков, метаний);
- материалы по гимнастике (общеразвивающие, акробатические, прикладные упражнения),

Занятия проходят в спортивном зале или на стадионе и направлены на развитие физических качеств, способностей, двигательных умений и навыков. В рамках занятий студенты ориентированы на укрепление здоровья, психофизическую подготовку и самоподготовку к будущей профессиональной деятельности.

**Целью** дисциплины «Физическая культура» является физическое воспитание студентов, формирование физической культуры их личности.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных **задач**:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения профессиональных целей.

Для успешного изучения дисциплины «Физическая культура» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- понимание роли и значения физической культуры в формировании личностных качеств, в активном включении в здоровый образ жизни, укреплении и сохранении индивидуального здоровья;
- определенный опыт организации самостоятельных занятий физической культурой и спортом.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК–8 - готовностью поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность	Знает	Средства и методы физического воспитания и физической подготовки
	Умеет	использовать методы физического воспитания и физической подготовки для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья
	Владеет	Методами и средствами и использует их для поддержания хорошего уровня физической подготовленности

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Русский язык»**

Курс «Русский язык» предназначен для студентов 1 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» (профиль «Биология и химия») в соответствии требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Русский язык» является дисциплиной базовой части. На ее изучение отводится 72 часа (2 зачетные единицы). Аудиторная нагрузка составляет 36 часов (из них практические занятия – 36 часов); самостоятельная работа – 36 часов. Дисциплина реализуется в 1 семестре (профили «Физика и информатика», «Биология и химия»), изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Содержание дисциплины направлено на совершенствование орфографических и пунктуационных навыков, расширение и углубление знаний теоретических основ правописания, повышение общей речевой культуры. Данный курс должен помочь студентам представить современную орфографию и пунктуацию русского языка в определенной системе с последовательным изучением тем, показом внутренних связей между ними.

Освоение данной дисциплины является важным при овладении практически всеми учебными дисциплинами, так как грамотное письмо способствует адекватному восприятию текста любого содержания.

**Цель** изучения дисциплины «Русский язык» – повысить уровень орфографической и пунктуационной грамотности обучающихся.

### **Задачи:**

1. Повторить и углубить знания о правилах русской орфографии и пунктуации.
2. Совершенствовать навыки грамотного письма в соответствии с орфографическими и пунктуационными правилами.
3. Развивать орфографическую и пунктуационную зоркость.

4. Формировать умение корректировать письменную речь.

5. Развивать у студентов умение оптимально использовать средства русского языка в письменном общении.

Для успешного изучения дисциплины «Русский язык» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение основами грамматического строя русского языка;
- знание необходимого минимума лингвистических терминов;
- способность применять на практике полученные в школе знания, связанные с употреблением норм русского литературного языка.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется общекультурная и общепрофессиональная компетенции (элементы компетенций).

ОК - 4 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знает	знает особенности устной и письменной формы общения; основные правила построения различных конструкций в соответствии с орфографическими и пунктуационными нормами русского языка
	Умеет	устанавливать речевой контакт в устной и письменной формах и корректировать свое поведение в соответствии с ситуацией общения и ожиданиями адресата, с учетом межличностной и межкультурной коммуникации
	Владеет	нормами коммуникации в устной и письменной формах, а также коммуникативной компетенцией, обеспечивающими успешное общение в межличностном и межкультурном пространстве
ОПК – 5 владение основами речевой профессиональной культуры	Знает	знает основные правила орфографии и пунктуации; принципы, лежащие в русской орфографии и пунктуации
	Умеет	оптимально использовать средства русского языка в письменном общении в соответствии с орфографическими и пунктуационными нормами; умеет применять изученные правила при восприятии текста зрительно и на слух, грамотно использовать средства русского языка в будущей профессиональной деятельности
	Владеет	навыками грамотного письма, орфографического и пунктуационного разбора, работы над ошибками

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины

«Русский язык» применяются следующие методы активного/  
интерактивного обучения: дискуссия.



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Элективные курсы по физической культуре»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Элективные курсы по физической культуре» разработана для студентов 1, 2 и 3 курсов, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование», различных профилей.

Дисциплина входит в вариативную часть учебного плана и является дисциплиной по выбору. На ее изучение отводится 328 часов практических занятий. Дисциплина реализуется на 1, 2 и 3 курсах в 1-6 семестрах (72, 72, 36, 72, 72, 4 часов по семестрам соответственно). Предусмотрены зачеты по окончании каждого семестра.

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» логически и содержательно связана с такими курсами базовой части учебного плана как «Возрастная анатомия, физиология и гигиена», «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни», «Безопасность жизнедеятельности». Имеет прямую связь с дисциплиной «Физическая культура», входящей в базовую часть учебного плана.

В содержание занятий входят:

- материалы по легкой атлетике (разновидности бега, прыжков, метаний);
- материалы по гимнастике (общеразвивающие, акробатические, прикладные упражнения; опорные и не опорные прыжки, упражнения на гимнастических снарядах),
- материалы по спортивным играм (футбол, баскетбол, волейбол, ручной мяч),
- элементы единоборств.

Занятия проходят в спортивном зале или на стадионе и направлены на развитие физических качеств, способностей, двигательных умений и навыков. В рамках занятий студенты ориентированы на укрепление здоровья,

психофизическую подготовку и самоподготовку к будущей профессиональной деятельности.

**Целью** дисциплины «Физическая культура» является физическое воспитание студентов, формирование физической культуры их личности.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных **задач**:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения профессиональных целей.

Для успешного изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- понимание роли и значения физической культуры в формировании личностных качеств, в активном включении в здоровый образ жизни, укреплении и сохранении индивидуального здоровья;
- определенный опыт организации самостоятельных занятий физической культурой и спортом.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК–8 - готовностью поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность	Знает	Средства и методы физического воспитания и физической подготовки
	Умеет	Планировать использование методов физического воспитания и физической подготовки для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья
	Владеет	Использует методы физического воспитания и физической подготовки для поддержания хорошего уровня физической подготовленности, обеспечивающей полноценную деятельность

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Элементарная математика»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 1 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

«Элементарная математика» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана, ее назначение состоит в углублении математической подготовки студентов. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц - 108 часов. Учебным планом предусмотрены практические занятия (70 часов), самостоятельная работа студента (38 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Завершается зачетом.

Элементарная математика является одним из разделов курса математики. Решение значительной части задач этого раздела поможет студенту в приобретении одного из важнейших навыков профессиональной подготовки будущего учителя физики и информатики - навыка решения задач в соответствии с требованиями программ по математике общеобразовательной школы.

«Элементарная математика» связана с дисциплинами предметной подготовки: математика, информационные технологии в образовании, основы математической обработки информации; общепрофессиональными дисциплинами: методика обучения физике (информатике).

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- решение школьных задач по теории чисел;
- изучение элементов комбинаторики;
- алгебраические выражения;
- свойства элементарных функций;
- методы решения уравнений и неравенств.

**Целью** освоения дисциплины «Элементарная математика» являются

является повторение и приведение в систему школьных знаний по элементарной математике, уделяя внимание разделам важным для применения в физике.

**Задачами** освоения дисциплины являются: совершенствование умений и навыков в решении задач различного уровня, в том числе задач повышенной трудности; овладение студентами общими методами рассуждений и доказательств при решении задач.

Для успешного изучения дисциплины «Элементарная математика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- способностью анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы;
- способностью вести логически верно устную и письменную речь;
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- способен понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества.

Изучение дисциплины «Элементарная математика» является базой для дальнейшего освоения студентами дисциплин «Математика», «Информационные технологии в образовании», «Основы математической обработки информации», «Методика обучения и воспитания (физика, информатика)» и прохождения учебной и педагогической практики.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 -готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	Знает	Стандартные приемы, традиционные и нетрадиционные методы решения математических задач.
	Умеет	Применять основные общематематические методы и методы классических разделов элементарной математики к решению типовых задач
	Владеет	Основными определениями, формулами и теоретическими фактами элементарной математики, навыками решения математических задач различного уровня сложности.
ПК -1 - готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знает	Основные понятия и формулы элементарной математики, свойства и графики элементарных функций.
	Умеет	Применять понятия и законы элементарной математики при решении задач; исследовать полученные результаты.
	Владеет	Навыками работы в рамках изучаемых методов; приемами использования математики при решении физических задач.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Элементарная математика» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: групповая работа, презентации, метод «мозговой атаки», микроситуации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 1-2 курсов, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Математика» входит в число обязательных дисциплин вариативной части. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 14 зачётных единиц, 504 часа, из них на аудиторную работу – 234 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (108 часа), практические занятия (126 часа), самостоятельная работа студента (270 часов, в том числе 126 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 1,2 курсах во 2-4 семестрах. Завершается дисциплина экзаменом в 2, 3 и 4 семестрах.

**Содержание дисциплины «Математика»** включает в себя следующие разделы:

- Элементы линейной алгебры;
- Аналитическая геометрия;
- Введение в математический анализ;
- Дифференциальное исчисление функций одной переменной;
- Интегральное исчисление функций одной переменной;
- Дифференциальное исчисление функций нескольких независимых переменных;
- Числовые и степенные ряды;
- Элементы интегрального исчисления функций нескольких независимых переменных;
- Элементы теории вероятностей и математической статистики.

**Целью освоения дисциплины** является формирование систематизированных знаний по дисциплине, формирование способности аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, пользоваться принятыми в математике обозначениями.

**Основные задачи** изучения дисциплины заключаются в следующем:

- сформировать базовый понятийный аппарат, необходимый для применения математических методов в образовательной и профессиональной деятельности;

- развить способности к творчеству, в том числе к научно-исследовательской работе, и выработать потребность к самостоятельному приобретению знаний.

Для освоения дисциплины «Математика» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин «Элементарная математика». Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения таких дисциплин как «Основы теоретической физики», «Дискретная математика и исследование операций».

Для успешного изучения дисциплины «Математика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции (элементы компетенций):

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- способностью анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы;
- способностью вести логически верно устную и письменную речь;
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- способен понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
--------------------------------	--------------------------------



ОПК-1 - готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	Знает	Стандартные приемы, традиционные и нетрадиционные методы решения математических задач.
	Умеет	Применять основные общематематические методы и методы классических разделов высшей математики к решению типовых задач
	Владеет	Основными определениями, формулами и теоретическими фактами высшей математики, навыками решения математических задач различного уровня сложности.
ПК -1 - готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знает	Основные факты содержания образовательных программ по математике высшего образования.
	Умеет	математически грамотно формулировать и логически строго доказывать теоремы высшей математики, строить четкие доказательства геометрических задач, осуществлять вычисления и построения.
	Владеет	опытом отбора эффективных методов и приемов решения математических задач при реализации образовательных программ по математике в соответствии с образовательным стандартом

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Математика» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: составление опорного конспекта, проблемная лекция, пример-провокация, взаимоконтроль.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Практикум по элементарной физике»**

Рабочая программа дисциплины «Практикум по элементарной физике» разработана для студентов - бакалавров 1 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

На изучение дисциплины «Практикум по элементарной физике» учебным планом отводится 4 зачетные единицы (144 часа), из них на аудиторную работу – 72 часа (36 часов лабораторных занятий, 36 часов практических занятий), самостоятельная работа студента (72 час), в том числе на подготовку к экзамену (36 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Формы отчетности: экзамен предусмотрен в 1 семестре.

Необходимо особое внимание обратить на то, что «Практикум по элементарной физике» изучается в первом семестре, следовательно, при изложении материала нужно базироваться на знаниях, полученных студентами в средней школе, учитывая те изменения, которые произошли за последние годы в школьном физическом и математическом образовании. Необходимо учитывать также тот факт, что элементы векторной алгебры и математического анализа изучаются параллельно с механикой, т.е. тоже в первом семестре, поэтому изложение материала должно основываться на начальных сведениях математического анализа и аналитической геометрии ("предел последовательности", "производная", "нахождение первообразной" и т.д.).

**Содержание дисциплины** охватывает ряд вопросов: Кинематика поступательного движения материальной точки. Законы Ньютона. Движение системы материальных точек. Центр масс. Закон сохранения импульса системы. Работа, энергия, мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения энергии. Упругие и неупругие удары. И другие вопросы.

**Цель** изучения дисциплины - получение студентами основных сведений о важнейших физических законах, явлениях, принципах с четким

определением границ, в пределах которых справедливы те или иные физические концепции модели и теории. На основании полученных знаний у студентов формируется представление о современной физической картине мира, о физике как о науке, имеющей экспериментальную базу. Учитель физики должен иметь глубокие теоретические знания, обладать навыками постановки физического эксперимента и умением решать физические задачи.

### **Задачи:**

- формирование у студентов диалектико-материалистического мировоззрения и умения творчески пользоваться диалектическим методом.

Для успешного изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- способностью вести логически верно устную и письменную речь;
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- уметь работать с числом, числовой информацией (владеть математическими умениями);

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции.

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ПК-6 готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса	Знает	основные теоретические положения механики
	Умеет	решать задачи по основным вопросам курса механики, работать в коллективе
	Владеет	Инструментами и методами проведения эксперимента, поиска и обработки информации
ПК-7 способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность,	Знает	основные теоретические положения механики
	Умеет	решать задачи по основным вопросам курса механики, работать в коллективе
	Владеет	Инструментами и методами проведения эксперимента, поиска и обработки информации

развивать творческие способности		
-------------------------------------	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Практикум по элементарной физике» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Механика»**

Рабочая программа дисциплины «Механика» разработана для студентов - бакалавров 1 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и Информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

На изучение дисциплины «Механика» учебным планом отводится 5 зачетных единиц (180 часов), из них на аудиторную работу – 72 часа (36 часов лекции, 36 часов практических занятий), самостоятельная работа студента (108 час), в том числе на подготовку к экзамену (27 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Формы отчетности: зачет предусмотрен в 1 семестре, экзамен в 1 семестре.

**Содержание курса** охватывает ряд вопросов: Кинематика материальной точки. Динамика материальной точки. Динамика системы материальных точек. Механика твердого тела. Движение при наличии трения. Механика жидкостей и газов. Упругие силы. Колебания и волны. И другие вопросы.

Необходимо особое внимание обратить на то, что «Механика» изучается в первом семестре, следовательно, при изложении материала нужно базироваться на знаниях, полученных студентами в средней школе, учитывая те изменения, которые произошли за последние годы в школьном физическом и математическом образовании. Необходимо учитывать также тот факт, что элементы векторной алгебры и математического анализа изучаются параллельно с механикой, т.е. тоже в первом семестре, поэтому изложение материала должно основываться на начальных сведениях математического анализа и аналитической геометрии ("предел последовательности", "производная", "нахождение первообразной" и т.д.).

Исходя из выше указанного при изложении раздела "Механика" следует основной упор сделать на следующее:

I). лекционный курс должен сопровождаться хорошо поставленным демонстрационным экспериментом, который не только способствует более

качественному усвоению излагаемого материала, должен служить для студентов образцом постановки школьного эксперимента и методики его использования при объяснении нового материала;

- 2). при изложении нового материала особое внимание уделить физическому смыслу тех или иных физических величин, входящих в математические формулировки законов и закономерностей.

**Цель** изучения дисциплины - получение студентами основных сведений о важнейших физических законах, явлениях, принципах с четким определением границ, в пределах которых справедливы те или иные физические концепции модели и теории. На основании полученных знаний у студентов формируется представление о современной физической картине мира, о физике как о науке, имеющей экспериментальную базу. Учитель физики должен иметь глубокие теоретические знания, обладать навыками постановки физического эксперимента и умением решать физические задачи.

**Задачи:**

- формирование у студентов диалектико-материалистического мировоззрения и умения творчески пользоваться диалектическим методом.

Для успешного изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- способностью вести логически верно устную и письменную речь;
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- уметь работать с числом, числовой информацией (владеть математическими умениями);

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются

следующие и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-6 готовностью к взаимодействию участниками образовательного процесса	Знает	основные теоретические положения механики
	Умеет	решать задачи по основным вопросам курса механики, работать в коллективе
	Владеет	Инструментами и методами проведения эксперимента, сбора и обработки информации
ПК-7 способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	Знает	основные теоретические положения механики
	Умеет	решать задачи по основным вопросам курса механики, работать в коллективе
	Владеет	Инструментами и методами проведения эксперимента, сбора и обработки информации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Механика» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Молекулярная физика»**

Рабочая программа «Молекулярная физика» разработана для студентов - бакалавров 1 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и Информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина входит в вариативную часть блока Б1 «Дисциплины (модули)». Трудоемкость дисциплины составляет 252 часа (7 зачетных единиц), в том числе 108 часов аудиторной работы, из них (36 часов – лекций, 36 часов – практика, 36 часов – лабораторные работы), 144 часа СРС, в том числе на подготовку к экзамену (36 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 2 семестре. Формы отчетности: экзамен во 2 семестре.

Дисциплина «Молекулярная физика» является составной частью курса «Общая и экспериментальная физика». Дисциплина «Молекулярная физика» входит в вариативную часть профессионального цикла, логически и содержательно связана со всеми дисциплинами общей и экспериментальной физики. Данный учебный курс преподается студентам на 1 курсе во 2 семестре после изучения дисциплины «Механика». Для освоения дисциплины «Молекулярная физика» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплин 1-го семестра: математика, введение в высшую математику, механика, практикум по элементарной физике.

**Содержание дисциплины** охватывает ряд вопросов: Относительные атомная и молекулярная массы, число Авогадро, количество вещества. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ. Давление газа на стенки сосуда. Температура. Молекулярно – кинетическое представление температуры.

Изопроцессы. Уравнения изопроцессов, графики. Универсальная газовая постоянная, постоянная Больцмана. Число степеней свободы. Закон равнораспределения энергии по степеням свободы. И другие.

**Цели** изучения дисциплины – создание фундаментальной базы знаний, на основе которой в дальнейшем можно развивать более углубленное и



детализированное изучение всех разделов физики в рамках цикла курсов по теоретической физике; формирование современной физической картины мира.

**Задачи:** рассмотреть основные явления и процессы, происходящие в природе, установить связь между ними, вывести основные законы и получить их выражение в виде математических уравнений; научить студентов основам постановки и проведения физического эксперимента с последующим анализом и оценкой полученных результатов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные физические понятия, законы и теории;
- современные методы познания и получения научных физических знаний;
- общие законы физики для решения конкретных задач при выполнении расчетных и экспериментальных заданий;
- основные физические измерительные приборы;
- границы применимости физических теорий;
- методы изучения систем многих частиц;
- основные газовые законы;
- элементы статистической физики;
- основы классической и квантовой теории теплоемкости;
- законы термодинамики;
- законы реального газа.

**уметь:**

- использовать общие законы физики для решения конкретных задач при выполнении расчетных и экспериментальных заданий;
- использовать справочную литературу;
- проводить физические измерения;

- использовать методы современной обработки экспериментальных результатов;
- работать с современным физическим оборудованием;
- применять полученные физические знания к анализу конкретных ситуаций и решению задач различной сложности;
- целесообразно применять экспериментальные физические методы;
- обрабатывать, объяснять и интерпретировать результаты наблюдений и экспериментов;
- решать задачи по разделу курса общей физики «Молекулярная физика».

Для успешного изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- способностью вести логически верно устную и письменную речь;
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- уметь работать с числом, числовой информацией (владеть математическими умениями);

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-6 готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса	Знает	основные теоретические положения молекулярной физики
	Умеет	решать задачи по основным вопросам курса молекулярной физики, работать в коллективе
	Владеет	Инструментами и методами проведения эксперимента, сбора и обработки информации
ПК-7 способностью организовывать	Знает	основные теоретические положения молекулярной физики

сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	Умеет	решать задачи по основным вопросам курса молекулярной физики, работать в коллективе
	Владеет	Инструментами и методами проведения эксперимента, сбора и обработки информации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Молекулярная физика» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Электричество и магнетизм»**

Рабочая программа «Электричество и магнетизм» разработана для студентов - бакалавров 2 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и Информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

На изучение дисциплины «Электричество и магнетизм» учебным планом отводится 216 часов (6 зачетных единиц), из них на аудиторную работу – 90 часов (36 часов лекции, 54 часов практических занятий), самостоятельная работа студента (126 час), в том числе на подготовку к экзамену (54 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре. Формы отчетности: экзамен в 3 семестре.

**Содержание дисциплины** охватывает ряд вопросов: Электрические заряды и их свойства. Закон Кулона. Теорема Остроградского – Гаусса и её применение к расчёту электрического поля. Проводники в электрическом поле. Энергия и плотность энергии электрического поля. И другие вопросы.

Необходимым фундаментом курса является знание студентами основ интегрального и дифференциального исчисления в рамках программы педагогического института.

Раздел «Электричество и магнетизм» занимает особое место в курсе общей физики. Учение об электричестве включает три группы вопросов. К первой группе относятся основные понятия и общие принципы, управляющие электрическими и магнитными явлениями; ко второй – электрические и магнитные свойства вещества; к третьей – технические и практические применения электричества. Преподавание этого раздела осуществляет политехническую подготовку будущих учителей физики, раскрывает взаимосвязь физики и техники, знакомит студентов с проявлениями физических законов в различных областях человеческой деятельности, показывает применение в производстве.

Электродинамика является наукой о свойствах и закономерностях поведения особого вида материи – электромагнитного поля, осуществляющего взаимодействие между электрически заряженными телами. Поэтому важнейшей задачей раздела является формирование у студентов диалектико-материалистического мировоззрения и умения творчески пользоваться диалектическим методом. При рассмотрении лекционного материала можно выделить три главные линии: формирование полевых представлений (формирование понятий электромагнитного поля и его частных случаев); формирование представлений об электрических и магнитных свойствах вещества, взаимодействие поля и вещества; изучение законов тока и электрических цепей. Практические занятия, на которых путем упражнений и решения задач формируются физические мировоззрения студентов, прививаются умения и навыки самостоятельной работы.

**Цель** изучения дисциплины - получение студентами основных сведений о важнейших физических законах, явлениях, принципах с четким определением границ, в пределах которых справедливы те или иные физические концепции модели и теории. На основании полученных знаний у студентов формируется представление о современной физической картине мира, о физике как о науке, имеющей экспериментальную базу. Учитель физики должен иметь глубокие теоретические знания, обладать навыками постановки физического эксперимента и умением решать физические задачи.

**Задачи:**

- формирование у студентов диалектико-материалистического мировоззрения и умения творчески пользоваться диалектическим методом.

Для успешного изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-1 способность использовать основы философских и гуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения;

- ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-6 готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса	Знает	основные теоретические положения электричества и магнетизма
	Умеет	решать задачи по основным вопросам курса электричества и магнетизма, работать в коллективе
	Владеет	Инструментами и методами проведения эксперимента, сбора и обработки информации
ПК-7 способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	Знает	основные теоретические положения электричества и магнетизма
	Умеет	решать задачи по основным вопросам курса электричества и магнетизма, работать в коллективе
	Владеет	Инструментами и методами проведения эксперимента, сбора и обработки информации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Электричество и магнетизм» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Оптика»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 2 курса, обучающихся по профилю «Физика и информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Оптика» входит в число дисциплин профессионального цикла, соответствует базовой части, ее назначение состоит в фундаментальной подготовке студентов. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет - 144 часов (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час), практические занятия (36 час), самостоятельная работа студента (72 час). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре. Заканчивается зачетом.

**Содержание дисциплины** охватывает ряд вопросов (тем): Световой поток. Фотометрические величины и единицы. Принцип Ферма. Основные положения геометрической оптики. Понятие оптического изображения. Преломление на сферической поверхности. Уравнение нулевого луча. Теорема Лагранжа-Гельмгольца. Формула тонкой линзы. Общие свойства центрированных оптических систем. Построение изображений. Формула зеркала. Недостатки линз. Аберрации оптических систем. Оптические приборы, и др.

**Цель** освоения дисциплины «Оптика»: становление студента – будущего учителя физики, знакомого с современной физической картиной мира, обладающим основами естественнонаучного мировоззрения, навыками теоретического анализа оптических явлений, экспериментального исследования оптических явлений, грамотно применяющего положения фундаментальной физики к научному анализу оптических явлений и процессов, применяющего физические понятия и законы к решению конкретных физических задач.

**Задачи** курса - формирование у студентов диалектико-материалистического мировоззрения и умения творчески пользоваться диалектическим методом.

Изучение курса Оптики расширяет общий кругозор, развивает критический подход к анализу не только явлений в живой и неживой природе, но и закономерностей развития общества.

Для успешного изучения дисциплины «Оптика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-1 способность использовать основы философских и гуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения;

Изучение дисциплины «Оптика» является базой для дальнейшего освоения студентами дисциплин «Квантовая физика», «Теоретическая физика» и прохождения учебной и педагогической практики.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-6 готовностью к взаимодействию участниками образовательного процесса	Знает	современные методы познания и получения научных физических знаний и границы применимости физических теорий по дисциплине «Оптика».
	Умеет	логично и последовательно представить освоенное знание по дисциплине «Оптика»; ориентироваться в потоке научной информации по дисциплине «Оптика»; работать с учебной и научной литературой по дисциплине «Оптика» с использованием новых информационных технологий.
	Владеет	научным способом мышления и мировоззрения; основами профессионального языка в области дисциплины «Оптика»; основами методов и приемов информационной и технической организации учебных, научных семинаров и конференций.
ПК-7 способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	Знает	физические представления о природе света в единстве эксперимента и теории; основные физические величины и физические константы, их определения, способы и единицы их измерения по дисциплине «Оптика»; основные фундаментальные оптические опыты и их роль в развитии науки;
	Умеет	истолковывать смысл физических величин и понятий по дисциплине «Оптика»; уметь применять физические основы данной дисциплины на практике; описывать и объяснять оптические явления с точки;



	Владеет	<p>системой знаний о физической сущности оптических явлений и процессов в природе и технике</p> <p>системой знаний о закономерностях оптических явлений в рамках общей физики;</p> <p>пониманием единства корпускулярных и волновых свойств материи и движения;</p> <p>математическими методами для решения задач по оптике;</p> <p>основами принципов и методов решения задач по дисциплине «Оптика»;</p>
--	---------	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Оптика» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Квантовая физика»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов – бакалавров 3 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Квантовая физика» входит в число дисциплин профессионального цикла, соответствует базовой части, ее назначение состоит в фундаментальной подготовке студентов. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы - 144 часа. Учебным планом предусмотрены 72 часа аудиторной работы, из них лекционные занятия (18 час), практические занятия (18 час), лабораторные занятия (36 час), самостоятельная работа студента (72 час, из них 36 час приходится на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре. Завершается экзаменом в 5 семестре.

**Актуальность курса:** в дисциплине «Квантовая физика» излагается материал по изучению физики как науки, отражающей наиболее общие закономерности в природе, формируя, при этом, у студентов основные представления о естественнонаучной картине мира. Совместно с математикой физика занимает в обучении студентов одно из важных мест: курс является базовым для изучения дальнейших технических дисциплин, определяет физико-математическую подготовку студентов и, естественно, служит основой, на которой строится дальнейшее обучение студентов, относящееся к специальной области вопросов квантовых систем. Дисциплина базируется на знаниях по математике, вопросах общей физики. Полученные знания по данной дисциплине используются при изложении ряда вопросов некоторых специальных дисциплин.

**Особенности содержания:** ведущим направлением является проблемно-поисковый подход, обеспечивающий активное освоение курса. Курс предполагает значительный объем самостоятельной работы, отведенной

на изучение научно-методической литературы и Интернет-источников по проблематике курса, на подготовку практических заданий.

**Содержание дисциплины** охватывает следующий круг вопросов:

- о связи курса с другими дисциплинами;
- о роли курса в практической деятельности специалиста;
- о влиянии света, как в виде волны, так и в виде квантов на процессы, происходящие в живой и неживой природе;
- о профессиональных программах расчетов этих эффектов.

Курс *квантовая физика* относится к числу фундаментальных дисциплин, служащих основой при чтении специальных курсов, рассматривающих новые явления и процессы, связанные с физикой атома, атомного ядра и мира элементарных частиц.

**Задачей** курса является изучение закономерностей, возникающих при рассмотрении физических явлений на микроуровне.

**Целями** освоения дисциплины являются:

Создание у студентов теоретической и практической подготовки в области квантовой физики, обеспечивающей будущим учителям возможности использования новых физических принципов в будущей школьной практике.

Формирование у студентов целостной картины явлений, на которых основана работа современных электронных приборов и технология их изготовления.

Усвоение основных явлений и законов квантовой физики, помогающих студентам в дальнейшем решать задачи.

Ознакомление студентов с научной аппаратурой и выработка начальных навыков проведения научных исследований.

Для успешного изучения дисциплины «Квантовая физика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-1 способность использовать основы философских и гуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения;

Изучение дисциплины «Квантовая физика» является базой для дальнейшего освоения студентами дисциплин «Физика твёрдого тела», «Теоретическая физика» и прохождения учебной и педагогической практики.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-6 готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса	Знает	основные теоретические положения курса «Квантовая физика»
	Умеет	решать задачи по основным вопросам курса «Квантовой физики», работать в коллективе
	Владеет	Инструментами и методами проведения эксперимента, сбора и обработки информации
ПК-7 способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	Знает	основные теоретические положения курса «Квантовая физика»
	Умеет	решать задачи по основным вопросам курса «Квантовая физика», работать в коллективе
	Владеет	Инструментами и методами проведения эксперимента, сбора и обработки информации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Квантовая физика» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Электрорадиотехника»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 3-4 курсов, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Электрорадиотехника» входит в базовую часть блока Б1 «Дисциплины (модули)». Ее общая трудоемкость составляет 5 зачетных единицы, 180 часов, из них на аудиторную работу – 90 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (36 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (90 часов), в том числе на подготовку к экзамену (27 часов). Дисциплина реализуется на 3 и 4 курсе в 6 и 7 семестрах. Зачет предусмотрен учебным планом в 6 семестре, экзамен в 7.

**Содержание дисциплины** охватывает следующий круг вопросов: «Электрорадиотехника» в неразрывной связи с курсом общей физики призвана обеспечить высокое качество фундаментальной подготовки выпускаемых специалистов. В ходе учебного процесса студенты должны научиться правильно и осознанно проводить экспериментальные исследования, приобрести навыки обращения с измерительными приборами и измерительной аппаратурой, научиться обрабатывать экспериментальные данные, применять теоретические знания в экспериментальной работе, понимая при этом роль физической идеализации, и, наконец, научиться критически осмысливать любой получившийся в эксперименте результат.

Дисциплина «Электрорадиотехника» логически и содержательно связана с курсами математического цикла: теория функций комплексного переменного, теория вероятностей и математическая статистика, математическая логика, а также с «Общим курсом физики».

**Цели** преподавания дисциплины — это освоение теоретических основ электротехники и электроники, приобретение знаний о конструкциях, принципах действия, параметрах и характеристиках различных электронных

устройств, подготовка студента к пониманию принципа действия современного электротрооборудования.

**Задачи** дисциплины – показать роль и значение электротехнических знаний для успешной работы в выбранном направлении; дать будущим специалистам базовые знания, необходимые для понимания сложных явлений и законов электротехники и электроники.

Для успешного изучения дисциплины «Астрофизика» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Для успешного изучения дисциплины «Электрорадиотехника» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные общекультурные и профессиональные компетенции:

ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

ПК-4 - способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знает	Формулы и законы электротехники, теоретические выводы важнейших результатов, их прикладное значение и экспериментальное обоснование и применение.
	Умеет	применять законы электротехники и математические методы при решении задач теоретического, экспериментального и прикладного характера, выполнять физические измерения, обрабатывать и оценивать получаемые результаты.
	Владеет	навыками описания и методами расчета электротехнических цепей и способами построения физико-математических моделей и решения экспериментальных задач в области электрорадиотехники

ПК-6 готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса	Знает	основные понятия и законы электрических и магнитных цепей, методы анализа цепей постоянного и переменных токов, принципы работы радиоэлектронных устройств и электрических машин
	Умеет	самостоятельно решать конкретные задачи в области электрорадиотехники, выбирать необходимые приборы и устройства применительно к конкретной задаче, отбирать информационные ресурсы для сопровождения учебного процесса.
	Владеет	методами расчета электрических цепей; навыками самостоятельной работы и аргументированной защиты результатов своих исследований.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Электрорадиотехника» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы теоретической физики»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов – бакалавров 4 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина входит в вариативную часть блока Б1 «Дисциплины (модули)». Трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетных единицы), в том числе 54 часов аудиторной работы, из них лекционные занятия (18 час), лабораторные занятия (36 час), самостоятельная работа студента (90 час, из них 45 час приходится на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Завершается экзаменом в 7 семестре.

**Содержание дисциплины** охватывает следующий круг вопросов: Дисциплина «Основы теоретической физики» в неразрывной связи с курсом общей физики призвана обеспечить высокое качество фундаментальной подготовки выпускаемых специалистов. В ходе учебного процесса студенты должны научиться правильно и осознанно проводить экспериментальные исследования, приобрести навыки обращения с измерительными приборами и измерительной аппаратурой, научиться обрабатывать экспериментальные данные, применять теоретические знания в экспериментальной работе, понимая при этом роль физической идеализации, и, наконец, научиться критически осмысливать любой получившийся в эксперименте результат.

Дисциплина «Основы теоретической физики» логически и содержательно связана с курсами математического цикла: математический анализ, дифференциальные и интегральные уравнения, теория функций комплексного переменного, теория вероятностей и математическая статистика, методы математической физики, а также с «Общим курсом физики».

**Цель** изучения дисциплины - получение студентами основных сведений о важнейших физических законах, явлениях, принципах с четким определением границ, в пределах которых справедливы те или иные физические концепции



модели и теории. На основании полученных знаний у студентов формируется представление о современной физической картине мира, о физике как о науке, имеющей экспериментальную базу. Учитель физики должен иметь глубокие теоретические знания, обладать навыками постановки физического эксперимента и умением решать физические задачи.

### **Задачи:**

- формирование у студентов диалектико-материалистического мировоззрения и умения творчески пользоваться диалектическим методом.

Для успешного изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-1 способность использовать основы философских и гуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения;

- ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие и профессиональные компетенции.

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ПК-6 готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса	Знает	основные теоретические положения теоретической механики, квантовой механики, электродинамики
	Умеет	решать задачи по основным вопросам курса теоретической механики, квантовой механики, электродинамики, работать в коллективе
	Владеет	Инструментами и методами проведения эксперимента, поиска и анализа научной информации
ПК-7 способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	Знает	основные теоретические положения теоретической механики, квантовой механики, электродинамики
	Умеет	решать задачи по основным вопросам курса теоретической механики, квантовой механики, электродинамики, работать в коллективе
	Владеет	Инструментами и методами проведения эксперимента, поиска и анализа научной информации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы теоретической физики» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы автоматики вычислительной техники и микроэлектроники»**

Рабочая программа дисциплины «Основы автоматики вычислительной техники и микроэлектроники» разработана для студентов 5 курса по направлению 44.03.05 «Физика и информатика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Основы автоматики вычислительной техники и микроэлектроники» входит в вариативную часть профессионального цикла.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, из них на аудиторную работу – 54 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (36 часа), самостоятельная работа студента (90 часа), в том числе на подготовку к экзамену выделено 27 часа. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре. Завершается дисциплина экзаменом.

**Содержание дисциплины** охватывает следующий круг вопросов: Дисциплина «Основы автоматики, вычислительной техники и микроэлектроники» в неразрывной связи с курсом общей физики призвана обеспечить высокое качество фундаментальной подготовки выпускаемых специалистов. В ходе учебного процесса студенты должны научиться правильно и осознанно проводить экспериментальные исследования, приобрести навыки обращения с измерительными приборами и измерительной аппаратурой, научиться обрабатывать экспериментальные данные, применять теоретические знания в экспериментальной работе, понимая при этом роль физической идеализации, и, наконец, научиться критически осмысливать любой получившийся в эксперименте результат.

Дисциплина «Основы автоматики вычислительной техники и микроэлектроники» логически и содержательно связана с курсами математического цикла: теория функций комплексного переменного, теория вероятностей и математическая статистика, математическая логика, а также с «Общим курсом физики».

**Цель** изучения дисциплины - получение студентами основных сведений о важнейших физических законах, явлениях, принципах с четким определением границ, в пределах которых справедливы те или иные физические концепции модели и теории. На основании полученных знаний у студентов формируется представление о современной физической картине мира, о физике как о науке, имеющей экспериментальную базу. Учитель физики должен иметь глубокие теоретические знания, обладать навыками постановки физического эксперимента и умением решать физические задачи.

**Задачи:**

- формирование у студентов диалектико-материалистического мировоззрения и умения творчески пользоваться диалектическим методом.

Для успешного изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-1 способность использовать основы философских и гуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения;

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК 6- готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса	Знает	основные понятия и законы алгебры логики, методы анализа логических устройств
	Умеет	самостоятельно решать конкретные задачи в области автоматике и ЭВТ, выбирать необходимые приборы и устройства применительно к конкретной
	Владеет	методами расчета электрических цепей; навыками самостоятельной работы
ПК -1 - готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знает	Образовательные программы по информатике в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
	Умеет	Применять образовательные программы в соответствии с образовательными стандартами
	Владеет	Опытном отбора эффективных методов и приемов образовательных программ в соответствии с образовательными стандартами

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Астрономия»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 5 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и Информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Астрономия» входит в вариативную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы – 144 часа. Учебным планом предусмотрено 80 часов аудиторной нагрузки (лекционные занятия (32 час), практические занятия (48 час)), а также самостоятельная работа студента (64 час). Дисциплина реализуется на 5 курсе в А (10) семестре.

Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения следующих дисциплин:

- Общая и экспериментальная физика.
- Теоретическая физика.
- Высшая математика.
- Компьютерное моделирование.
- Методика обучения физике.
- Информационно-коммуникационные технологии в образовании.

Освоение дисциплины «Астрономия» является завершающей стадией обучения по профилю «Физика и информатика», формирует у студентов знания, умения и навыки, которые необходимы в будущей педагогической деятельности, а также важны при выполнении выпускной квалификационной работы.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: Основы сферической и практической астрономии. Строение и кинематика Солнечной Системы. Задачи и законы небесной механики. Телескопы. Исследования с космических аппаратов. Методы астрофизических

исследований. Солнечная система. Планеты и их спутники. Звезды. Эволюция звезд. Галактическая и внегалактическая астрономия. Космология. Вселенная. Поиск разумной жизни во Вселенной.

Курс представлен как совокупность учебных модулей, направленных на формирование фундаментальных знаний в области астрономии, на познавательную самостоятельность и активизацию творческой деятельности студентов, составляющих содержательное ядро профессионального самоопределения, обеспечивающих в дальнейшем мобильность специалиста. Внутренняя структура каждого модуля определяется набором информационных, методических и контролирующих компонентов обучения. Курс предполагает значительный объем самостоятельной работы, отведенной на изучение научной литературы и Интернет-источников по проблематике курса, на подготовку практических заданий для семинарских и лабораторных занятий. Назначение дисциплины «Астрономия» состоит в усилении фундаментальной подготовки студентов в области физико-математического образования.

**Цель** освоения дисциплины: формирование у студентов современного научного мировоззрения на основе базовых астрономических знаний.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

1. Изучение основных астрономических понятий (теорий, законов), истории развития астрономии и астрофизики.
2. Ознакомление с современными представлениями о Солнечной системе, небесных телах, физической природе наблюдаемых явлений и процессов во Вселенной.
3. Формирование теоретической и практической профессиональной подготовки к преподаванию астрономии в общеобразовательных учреждениях.
4. Формирование представлений о важности изучения астрономии для осуществления будущей профессиональной деятельности

Для успешного изучения дисциплины «Астрономия» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основы философских и гуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3)	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные научные факты, понятия, законы, теории в рамках астрономической картины мира как части естественнонаучной картины мира;</li> <li>– историю развития и становления астрономии, вклад выдающихся отечественных и зарубежных ученых в развитие астрономии, историю освоения космического пространства.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– представлять информацию в виде схем, диаграмм, графиков зависимостей, таблиц;</li> <li>– проводить элементарные астрономические наблюдения; использовать математический аппарат при решении задач по астрономии;</li> <li>– самостоятельно пополнять свои знания путем работы с учебной, научной, научно-популярной литературой, Интернет-источниками.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– технологиями математической обработки информации, в т.ч. статистическими методами,</li> <li>– приемами математического моделирования</li> <li>– системой теоретических знаний в рамках астрономической картины мира;</li> <li>– навыками представления информации по астрономии различными способами (в знаковой, аналитической, графической, схематической и др. формах).</li> </ul>
Способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных,	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– место астрономии как науки в системе научного познания; предмет и задачи астрономии;</li> <li>– основные этапы развития астрономии;</li> <li>– основные достижения современной астрономии.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать межпредметные связи физики с астрономией и другими дисциплинами естественнонаучного цикла;</li> </ul>



метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-4).		– ориентироваться в потоке современной научной литературы, различать научные и ненаучные подходы к объяснению астрономических явлений и проблем; – применять знание актуальных вопросов астрономии в образовательной деятельности.
	Владеет	– научным астрономическим языком, грамотно использовать его в профессиональной деятельности.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Астрономия» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: творческие задания, дискуссии, проблемные лекции, лекция-пресс-конференция, лекция-беседа, экскурсии, работа в группах, просмотр и обсуждение видеофильмов, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» разработана для бакалавров 2 курса по направлению 44.03.05 Педагогическое образование, специализация «Физика и Информатика», в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы – 180 часов. Учебным планом предусмотрены 72 часа аудиторной нагрузки, из них лекционные занятия (36 час), практические занятия (36 час), самостоятельная работа студента (108 час), в том числе на подготовку к экзамену (54 час.) Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре. Формы отчетности: экзамен предусмотрен в 4 семестре.

**Содержание дисциплины** «Математическая логика и теория алгоритмов» включает ознакомление студентов с основами теории множеств, теории моделей, теории доказательств и теории вычислимости.

**Цель** освоения дисциплины: приобретение студентами теоретических знаний и навыков решения задач по теории множеств, логике высказываний, логике предикатов, исчислению высказываний и исчислению предикатов, теории моделей, теории алгоритмов и теории вычислимости; приобретение студентами навыков и компетенций по формализации на строгом математическом языке знаний, относящихся к различным предметным областям, возникающих в этих областях проблем и задач; овладение методами построения дискретных моделей предметных областей. А также познакомить учащихся с вышеперечисленными понятиями и результатами, сформировать систему знаний, умений и навыков по данному предмету как базы для развития универсальных компетенций и основы для развития профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного

образовательного стандарта высшего образования по направлению «Педагогическое образование».

**Задачами** освоения дисциплины являются:

1. Изучение различных понятий математической логики, введение математической символики;
2. Формализация языка, операции над формулами;
3. Изучение формальных теорий;
4. Установление связи между истинностью и выводимостью;
5. Изучение некоторых понятий теории графов и её приложений;
6. Применение положений линейного программирования к решению практических задач.

Для успешного изучения дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-1 способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения;

ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

Курс «Математическая логика и теория алгоритмов» является фундаментом математического образования специалиста, которое сориентировано на применение математических методов в их образовательной и профессиональной деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 готовность признавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к	Знает	основные математические понятия и методы решения базовых математических задач, рассматриваемых в рамках дисциплины; основные логические операции; сферы применения простейших алгоритмов в соответствующей профессиональной области.

осуществлению профессиональной деятельности	Умеет	интерпретировать информацию, представленную в виде схем, диаграмм, графов, графиков, таблиц с учетом предметной области; представлять информацию, соответствующую области будущей профессиональной деятельности в виде схем, диаграмм, графов, графиков, таблиц; осуществлять первичную статистическую обработку данных; отбирать информационные ресурсы для сопровождения учебного процесса.
	Владеет	основными методами решения задач, относящихся к математической логике и теории алгоритмов, и простейших задач на построение алгоритмов в профессиональной деятельности
ПК-1 готовность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Знает	базис современных компьютерных технологий, перспективы компьютерных технологий в науке и образовании;
	Умеет	Строить и анализировать алгоритмы, самостоятельно решать задачи с помощью компьютера;
	Владеет	методами решения специальных задач с применением компьютерных технологий в профессиональной и научной деятельности
ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, межпредметных, и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета	Знает	базис современных компьютерных технологий, межпредметные связи;
	Умеет	Применять полученные знания для построения алгоритмов в других областях математики и самостоятельно решать задачи с помощью компьютера;
	Владеет	знаниями, необходимыми для решения специализированных задач с применением компьютерных технологий в профессиональной и научной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: составление опорного конспекта, проблемная лекция, пример-провокация, взаимоконтроль.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы информатики»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы информатики» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование», профиль «Физика и информатика» (очная форма обучения). На ее изучение учебным планом отводится 70 часов аудиторной нагрузки, 74 часов отведено на самостоятельную работу (из них 36 часов на подготовку к экзамену).

Дисциплина «Основы информатики» входит в вариативную часть блока обязательных дисциплин, следовательно, ее назначение состоит в усилении фундаментальной подготовки студентов. Данная дисциплина состоит из двух модулей, каждый из которых охватывает круг вопросов или по теоретическим основам информатики или по архитектуре ЭВМ. В первом модуле рассматривается понятие информатики, как технологии, так и науки, определяется ее место в системе наук, основное внимание уделено понятию информации, как фундаментальному в математике и информатике, свойствам информации, ее классификации, различным подходам к ее измерению. Кроме того рассматриваются виды информационных процессов, основные понятия теории кодирования, т.е. кодирование и декодирование, виды кодировки. Во втором модуле изучается архитектура компьютера.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- понятие информатики, как технологии и науки;
- понятие информации, ее свойства, классификации, различные подходы к ее измерению;
- виды информационных процессов;
- решение задач по кодированию и декодированию текстовой и графической информации, задач на определение количества информации с использованием различных подходов;
- историю появления и развития ЭВМ;
- изучение основных функциональных блоков ЭВМ.

**Целью** освоения дисциплины «Основы информатики» является формирование фундаментальных знаний основ информатики, форм представления, обработки и передачи информации, ознакомление студентов с основными элементами аппаратного обеспечения ЭВМ, принципами работы современных процессоров и устройств ввода-вывода.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

1. Знакомство с теоретическими основами современной информатики.
2. Привитие навыков решения информационных задач.
3. Формирование необходимых знаний для использования современных базовых компьютерных технологий в качестве инструмента решения практических задач в своей предметной области.

Для успешного изучения дисциплины «Основы информатики» у студентов должны быть следующие предварительные компетенции, сформированные в школьном курсе информатики согласно ФГОС среднего общего (полного) образования от 17.05.2012г №413, пункт 9.3:

- сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе.

Освоение дисциплины «Основы информатики» является необходимой основой для понимания сущности информационных процессов, последующего изучения дисциплин вариативной части профессионального цикла, успешного прохождения педагогической практики.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии,	Знает	Понятия информации, ее свойства и классификации, виды информационных процессов, основные понятия теории кодирования, архитектуру ЭВМ, историю развития вычислительной техники, достаточные для

обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности		преподавания соответствующих дисциплин в школьном курсе информатики.
	Умеет	Планировать, подбирать материал, проводить, уроки по соответствующим разделам дисциплины в школьном курсе информатики
	Владеет	Навыками полноценно использовать весь объем полученных знаний по дисциплине «Основы информатики» и технологией отбора содержания по этой дисциплине
ПК -1 - готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии требованиями образовательных стандартов	Знает	Требования образовательных стандартов по информатике к основным методам, способам и средствам получения, хранения, переработки информации
	Умеет	Реализовывать образовательные программы по информатике в соответствии с требованиями образовательных стандартов
	Владеет	Навыками реализации образовательных программ по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы информатики» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: дискуссия, групповая работа взаимное обучение, презентация результатов работы.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Программное обеспечение»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 1 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Программное обеспечение» входит в вариативную часть блока обязательных дисциплин, ее назначение состоит в усилении фундаментальной подготовки студентов. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц - 288 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 час.), лабораторные занятия (72 час.), самостоятельная работа студента (144 часа, из них 36 часов приходится на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1-2 семестрах.

Данная дисциплина состоит из двух модулей: Операционные системы и Оболочки, и приложения Windows. В первом модуле рассматриваются основные понятия операционных систем, их эволюция, операционная система MSDOS, программная оболочка, пакетные файлы. Во втором модуле изучаются основные приложения ОС Windows: текстовые редакторы и процессоры, табличный процессор, пользовательские базы данных.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- файлы, их характеристики, каталоги, дерево каталогов;
- операционные системы, их эволюция;
- операционная система MSDOS, ее интерфейс, система команд для работы с файлами и каталогами;
- программная оболочка Norton Commander;
- определение пакетного файла, его назначение и структура. Команды пакетной обработки;
- пакетные файлы без параметра и с параметрами;
- графические операционные системы;



- стандартные программы ОС Windows;
- системы обработки текстовой информации;
- системы обработки числовой информации;
- системы управления базами данных;
- системы обработки графических изображений;
- пакеты обработки математической информации.

**Целью** освоения дисциплины «Программное обеспечение» систематизация и получение базовых знаний о программном обеспечении на основе современных принципов его построения.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

4. Освоение базовых понятий и получение навыков работы в операционных системах и программных оболочках систем;
5. Освоение базовых понятий и методов редактирования текстов и компьютерной графики;
6. Изучение популярных графических программ и издательских систем;
7. Изучение возможностей и приемов работы в пакетах обработки математической информации.
8. Использование баз данных (БД) и информационно - поисковых систем (ИПС).

Для успешного изучения дисциплины «Программное обеспечение» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, сформированные в школьном курсе информатики согласно ФГОС среднего общего (полного) образования от 17.05.2012г №413, пункт 9.3:

- сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе.

Освоение дисциплины «Программное обеспечение» является необходимой основой для освоения базовых элементов современных информационных технологий, последующего изучения дисциплин

вариативной части «Алгоритмизация и программирование», «Сети и информационные системы», «Основы искусственного интеллекта», «Численные методы», «Методика обучения информатике», а так же успешного прохождения педагогической практики.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональная и профессиональная компетенции

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 -готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	Знает	Основные теоретические сведения о существующем программном обеспечении ПЭВМ, основные теоретические сведения об информационных потоках и технологиях, автоматизированных системах управления, принципах организации информационных процессов, достаточные для преподавания соответствующих дисциплин в школьном курсе информатики.
	Умеет	Подбирать и создавать материалы и информационные ресурсы для проведения уроков по программному обеспечению.
	Владеет	Навыками применения информационных технологий по обработки информации в профессиональной деятельности.
ПК -1 - готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знает	Программы и образовательные стандарты по информатике.
	Умеет	Реализовывать образовательные программы в соответствии с образовательными стандартами
	Владеет	Навыками подбора современных методов и приемов образовательных программ в соответствии с образовательными стандартами

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Программное обеспечение» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Алгоритмизация и программирование»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 1-2 курсов, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

«Алгоритмизация и программирование» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана, ее назначение состоит в усилении фундаментальной подготовки студентов. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 13 зачетных единицы - 468 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (90 час), практические занятия (18 час), лабораторные занятия (90 час), самостоятельная работа студента (270 час, из них 108 час приходится на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 1-2 курсе в 2-4 семестрах.

Данная дисциплина состоит из трех модулей, каждый из которых охватывает круг вопросов или по алгоритмизации, или по программированию. В первом модуле основное внимание уделено понятию алгоритма, как фундаментальному в математике и информатике, изучаются виды, свойства и структуры алгоритмов. Во втором модуле изучаются основы программирования на языке Паскаль, в третьем - основы объектно-ориентированного программирования в среде Lazarus (Delphi).

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- Понятие алгоритма, его свойства, способы представления;
- Основные понятия, операторы, структуры данных, подпрограммы языка Паскаль;
- Графика Паскаля;
- Методы объектно-ориентированного программирования на языке Object Pascal.

- Технология программирования на структурном языке Паскаль и объектно-ориентированном языке Object Pascal.

**Целью** освоения дисциплины «Алгоритмизация и программирование» является формирование систематизированных знаний в области алгоритмизации и овладение технологией программирования в системе Паскаль и среде Lazarus (Delphi).

**Задачами** освоения дисциплины являются:

1. Формирование понятий: алфавита, синтаксиса, структуры программы языка Турбо Паскаль.
2. Ознакомление с типами данных - простых и структурированных.
3. Ознакомление с операторами, подпрограммами о Паскаля.
4. Получение навыков программирования на алгоритмическом языке Паскаль.
5. Овладение методами объектно-ориентированного программирования.
6. Составление ряда программ, позволяющих овладеть технологией программирования на структурном языке Паскаль и объектно-ориентированном языке Object Pascal.

Для успешного изучения дисциплины «Алгоритмизация и программирование» у обучающихся должны быть следующие предварительные компетенции, сформированные в школьном курсе информатики согласно ФГОС среднего общего (полного) образования от 17.05.2012г №413, пункт 9.3:

- Сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе;
- Сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе.

Изучение дисциплины «Алгоритмизация и программирование» является базой для дальнейшего освоения студентами дисциплин «Численные методы», «Методика преподавания информатики» и прохождения учебной и педагогической практики.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 -готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	Знает	Понятия алгоритма, его свойств, базовых структур, основы программирования на Паскале и Делфи, достаточные для преподавания соответствующих дисциплин в школьном курсе информатики.
	Умеет	Планировать, подбирать материал, проводить, уроки по алгоритмизации и программированию.
	Владеет	Умениями полноценно использовать весь объем полученных знаний по дисциплине «Алгоритмизация и программирование» и технологией отбора содержания по этой дисциплине.
ПК -1 - готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знает	Образовательные программы по информатике в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
	Умеет	Применять образовательные программы в соответствии с образовательными стандартами
	Владеет	Опытом отбора эффективных методов и приемов образовательных программ в соответствии с образовательными стандартами

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Алгоритмизация и программирования» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, лекции с обратной связью, групповая работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерное моделирование»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и Информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

«Компьютерное моделирование» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана, ее назначение состоит в усилении фундаментальной подготовки студентов. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, - 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час), лабораторные занятия (36 час), самостоятельная работа студента (72 час, из них 36 час приходится на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

В настоящее время компьютерное моделирование в научных и практических исследованиях является одним из основных инструментов исследования систем и явлений окружающего нас мира, поэтому в школьном и вузовском курсе введена дисциплина «Компьютерное моделирование». Это довольно сложный курс в цикле информационных дисциплин. Он является междисциплинарным курсом, так как позволяет строить модели из различных областей науки, поэтому для его успешного освоения требуется наличие самых разнообразных знаний.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- Понятие модели и их классификация;
- Моделирование как современный метод исследования;
- Этапы моделирования;
- Компьютерное моделирование как современный метод исследования
- Компьютерный эксперимент и его этапы;
- Построение компьютерных моделей из различных областей человеческой деятельности и проведение с ними компьютерного эксперимента.

**Целью** освоения дисциплины «Компьютерное моделирование» является формирование систематизированных знаний в области моделирования и овладение технологией проведения компьютерных экспериментов.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

1. Изучение различных понятий модели, их классификацией по различным признакам.
2. Изучение понятия моделирования, этапов моделирования.
3. Изучение способов исследования моделей.
4. Построение компьютерных моделей и проведение с ними компьютерных экспериментов.

Изучение дисциплины «Компьютерное моделирование» является базой для дальнейшего освоения студентами дисциплин «Численные методы», «Методика преподавания информатики» и прохождения учебной и педагогической практики.

Для успешного изучения дисциплины «Компьютерное моделирование» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-3 - способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

ОК-6 – способность к самоорганизации и самообразованию.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции.

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-1 - готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	Знает	Основные понятия, этапы, технологию компьютерного моделирования.
	Умеет	Ориентироваться в проблемах профессиональной деятельности, планировать, проводить, анализировать уроки по данной дисциплине
	Владеет	Умениями полноценно использовать весь объем полученных знаний по дисциплине «Компьютерное моделирование» и технологией отбора содержания по этой дисциплине.

ПК -1 - готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знает	Образовательные программы в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
	Умеет	Применять образовательные программы в соответствии с образовательными стандартами
	Владеет	Опытотбора эффективных методов и приемов образовательных программ в соответствии с образовательными стандартами
ПК-2 - способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	Знает	Современные методы и технологии обучения и диагностики по компьютерному моделированию.
	Умеет	Использовать современные методы и технологии обучения и диагностики по компьютерному моделированию
	Владеет	Навыками использования современных методов и технологий обучения и диагностики по компьютерному моделированию

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Компьютерное моделирование» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации.



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы искусственного интеллекта»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и Информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данному направлению

«Основы искусственного интеллекта» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана, ее назначение состоит в усилении фундаментальной подготовки студентов. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы - 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (20 час), лабораторные занятия (40 час), самостоятельная работа студента (84 час, из них 36 час приходится на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Искусственный интеллект как область информатики с каждым годом становится все более значимой как в науке, так и в практической жизни общества. В настоящее время «искусственный интеллект» - одно из актуальных направлений информатики, связанное с созданием аппаратно – программных средств, моделирующих человеческие интеллектуальные функции. Язык Пролог является одним из самых востребованных языков логического программирования, знание его основ необходимо для получения навыков проектирования простейших интеллектуальных программ.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- Понятие искусственного интеллекта, системы искусственного интеллекта;
- Данные и знания, свойства и виды знаний, модели представления знаний в системах искусственного интеллекта;
- Информационные интеллектуальные системы;
- Язык логического программирования Пролог;
- Проектирование интеллектуальных программ средствами языка Пролог.

**Целью** освоения дисциплины «Основы искусственного интеллекта» является формирование систематизированных знаний в области логического программирования и овладение технологией создания интеллектуальных программ.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

1. Изучение алфавита, синтаксиса, структуры программы логического языка Турбо Пролог.
2. Изучение процессов выполнения программы на Прологе.
3. Изучение средств и методов управления поиском решения.
4. Составление программ, позволяющих овладеть технологией программирования на Прологе.
5. Формирование у обучающихся теоретических знаний в области искусственного интеллекта: понятие искусственного интеллекта, направления развития, области применения.
6. Изучение моделей представления знаний и архитектуры систем искусственного интеллекта.

Изучение дисциплины «Основы искусственного интеллекта» является базой для дальнейшего освоения студентами дисциплин «Основы автоматизации вычислительной техники и микроэлектроники», «Методика преподавания информатики» и прохождения педагогической практики.

Для успешного изучения дисциплины «Основы искусственного интеллекта» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-3 - способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

ОК-6 – способность к саморазвитию и самообразованию.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
--------------------------------	--------------------------------

ОПК-1 - готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	Знает	Основные понятия теории искусственного интеллекта, основные конструкции языка Пролог, механизм поиска решения, методы и средства управления поиском.
	Умеет	Выполнять методическое проектирование учебного курса, адаптировать теоретический материал по теории искусственного интеллекта в содержание учебного курса.
	Владеет	Практическими приемами составления интеллектуальных программ в целях осуществления профессиональной деятельности.
ПК -1 - готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знает	Требования к составлению образовательных программ в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
	Умеет	Составлять и реализовывать образовательные программы в соответствии с образовательными стандартами
	Владеет	Опытом анализа и методической рефлексии при реализации образовательных программ в соответствии с образовательными стандартами
ПК-2 - способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	Знает	Современные методы и технологии обучения и диагностики по основам искусственного интеллекта.
	Умеет	Использовать современные методы и технологии обучения и диагностики по основам искусственного интеллекта
	Владеет	Навыками использования современных методов и технологий обучения и диагностики по основам искусственного интеллекта

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы искусственного интеллекта» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Численные методы»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и Информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

«Численные методы» являются обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана, ее назначение состоит в усилении фундаментальной подготовки студентов. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы - 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студента (72 часа, из них 36 часов приходится подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Дисциплина «Численные методы» представляет собой важную составляющую часть профессиональной подготовки будущих учителей физики и информатики и входит в блок дисциплин предметной подготовки. Ее значение определяется не только увеличивающимися возможностями применения методов вычислительной математики в различных прикладных научных направлениях, но и проникновением численных алгоритмов приближенного решения задачи в среднее образование, т.е. в сферу профессиональной деятельности учителя. Переход к профильному обучению с выделением физико-математического, естественнонаучного и информационно-технологического направлений в старших классах существенно расширяет эту сферу.

В лекционном курсе студенты знакомятся с использованием численных методов при решении задач, связанных с нахождением решений уравнений, решений систем нелинейных и линейных уравнений, интегрированием, дифференцированием, интерполированием функции. На лабораторных занятиях студенты решают практические задачи с использованием полученных знаний.

**Целью** освоения дисциплины «Численные методы» является изучение студентами основных методов приближенного численного решения математических задач и реализация их на компьютере.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

1. Углубление уровня математического образования студентов.
2. Развитие практических навыков студентов в области прикладной математики.
3. Формирование навыков работы с математическими пакетами для решения практических задач.

Изучение дисциплины «Численные методы» является базой для дальнейшего освоения студентами курсов по выбору профессионального цикла.

Для успешного изучения дисциплины «Численные методы» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-3 - способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

ОК-6 – способность к самообразованию и развитию.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные, профессиональные и специальные компетенции

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-3 – способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Знает	Общую классификацию численных методов; численные методы решения уравнений и систем уравнений, метод наименьших квадратов; формулы интерполирования функций; квадратурные формулы; методы Эйлера и Рунге-Кутты; оценку погрешности методов.
	Умеет	Находить решение СЛУ приближенными методами; определять вид регрессионной зависимости; вычислять значение функции с использованием интерполяционных многочленов; вычислять

		определенные интегралы, находить решения дифференциальных уравнений.
	Владеет	Технологиями применения вычислительных методов для решения конкретных задач из различных областей математики и ее приложений; навыками программирования вычислительных алгоритмов; основными приемами использования вычислительных методов при решении различных задач профессиональной деятельности.
ПК -1 - готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знает	Образовательные программы в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
	Умеет	Применять образовательные программы в соответствии с образовательными стандартами
	Владеет	Опытом отбора эффективных методов и приемов образовательных программ в соответствии с образовательными стандартами
ПК-2 - способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	Знает	Современные методы и технологии обучения и диагностики по численным методам.
	Умеет	Использовать современные методы и технологии обучения и диагностики по численным методам
	Владеет	Навыками использования современных методов и технологий обучения и диагностики по численным методам
СК-3 - – формирование системы знаний и умений по дисциплинам образовательной программы, необходимых в профессиональной деятельности.	Знает	Понятия, факты, концепции, методы дисциплины «Численные методы» в соответствии с содержанием, указанным в ее рабочей программе
	Умеет	Использовать теоретические знания и методы для решения задач в предметной области дисциплины.
	Владеет	Навыками самостоятельного использования полученных знаний и умений в области математики и ИКТ при решении задач предметной области

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Численные методы» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Сети и информационные системы»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

«Сети и информационные системы» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана, ее назначение состоит в усилении фундаментальной подготовки студентов. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы – 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час.), лабораторные занятия (54 час.), самостоятельная работа студента (54 час). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- Понятие сетей и их классификация.
- Протоколы. IP-адрес. DNS-сервер.
- Эталонная модель OSI: уровни и их функции.
- Локальная сеть, конфигурация, топология локальных сетей.
- Интернет и его сервисы.
- Структура простого HTML-документа.
- Структура фреймового HTML-документа.
- Веб-сайт и его структура.
- Информационные системы, виды ИС.
- Базы данных. Модели организации данных.
- СУБД Microsoft Access;
- Проектирование и реализация БД средствами Microsoft Access.

Дисциплина «Сети и информационные системы» весьма актуальна в настоящее время, так как появление информационных технологий и использование сетей приводит не только к тому, что человек начинает овладевать новыми колоссальными объемами информации, но и к тому, что

новые информационные технологии коренным образом меняют социальный, культурный порядок развития. Информационные технологии и сети играют порождающую роль для социальных, культурных, гносеологических форм. Они оказывают все возрастающее влияние на формирование личности, семьи, образа жизни. Они изменяют сферу образования и, в свою очередь, образование должно стать той структурой, в которой формируется сознание будущих поколений, живущих в информационном обществе.

**Целью** освоения дисциплины «Сети и информационные системы» является формирование систематизированных знаний в области информационных сетей и овладение технологией создания гипермедиа документов, веб-страниц и веб-сайтов.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

1. Освоение базовых понятий и получение навыков работы с гипермедиа документами, сайтами, осуществление поиск необходимой информации в сети Интернет на уровне, достаточном для преподавания этих понятий в школьном курсе информатики;
2. Освоение базовых понятий и средств работы с мультимедиа объектами;
3. Освоение идеологии информационной модели, баз данных, их типов, функций, способов связи, информационных систем;
4. Освоение основных этапов, методологии, технологии и средств проектирования, возможностей и приемов работы в СУБД Microsoft Access;
5. Проектирование и использование информационных систем, приобретение профессиональных навыков разработки баз данных.

Базовые фундаментальные знания по данной дисциплине даются в курсах «Основы информатики» (технические средства информационных технологий, общетеоретические вопросы кодирования информации), «Программное обеспечение» (общесистемные прикладные средства, защита информации).

Изучение дисциплины «Сети и информационные системы» является базой для дальнейшего освоения студентами дисциплин «Информационная



безопасность», «Методика преподавания информатики» и прохождения педагогической практики.

Для успешного изучения дисциплины «Сети и информационные системы» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-3 – способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

ОК-6 – способность к самоорганизации и самообразованию.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК -1 - готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знает	Образовательные программы по информатике в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
	Умеет	Применять образовательные программы по информатике в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
	Владеет	Различными способами отбора эффективных методов и приемов образовательных программ в соответствии с образовательными стандартами
ПК-6 - готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса	Знает	Способы осуществления взаимодействия с участниками образовательного процесса средствами сетевых технологий.
	Умеет	Применять различные виды коммуникации для осуществления диалога и взаимодействия с участниками образовательного процесса.
	Владеет	Различными приемами коммуникаций для осуществления диалога с участниками образовательного процесса.
ПК-7 - способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	Знает	Различные методы и приемы для развития творческих способностей обучающихся.
	Умеет	Организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности
	Владеет	Приемами и методами для осуществления сотрудничества обучающихся.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Сети и информационные системы» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационная безопасность»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

«Информационная безопасность» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана, ее назначение состоит в усилении фундаментальной подготовки студентов. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы - 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (20 час), лабораторные занятия (30 час), самостоятельная работа студента (94 час, из них 27 час приходится на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Стремительное развитие информационных технологий, локальных и глобальных компьютерных сетей, спутниковых каналов связи существенно обострило в настоящее время проблему информационной безопасности. В связи с этим возрастает необходимость знания теоретических методов и практических приемов защиты информации, применяемых в современной информатике.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности;
- Методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа;
- Методы и средства защиты программ от несанкционированного использования;
- Криптографические методы обеспечения информационной безопасности;
- Электронная цифровая подпись;
- Защита информации от компьютерных вирусов.

**Целью** освоения дисциплины «Информационная безопасность» является формирование систематизированных знаний и навыков в области методов и средств обеспечения информационной безопасности.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

1. Освоение базовых понятий и получение навыков защиты информации от несанкционированного доступа.
2. Освоение базовых понятий и получение навыков защиты программ от несанкционированного использования.
3. Освоение базовых понятий и получение навыков применения криптографических методов защиты информации.
4. Освоение базовых понятий и получение навыков применения электронной цифровой подписи.
5. Получения навыков обеспечения защиты информации от компьютерных вирусов.

Изучение дисциплины «Информационная безопасность» является базой для дальнейшего освоения студентами дисциплин «Информационные системы и технологии», «Методика преподавания информатики» и прохождения педагогической практики.

Для успешного изучения дисциплины «Информационная безопасность» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-3 - способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

ОК-6 – способность к самоорганизации и самообразованию.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
--------------------------------	--------------------------------

ОК-7 – способность использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности	Знает	Положения основных нормативных документов, регламентирующих деятельность в области защиты информации.
	Умеет	Выполнять анализ способов и последствий нарушения информационной безопасности.
	Владеет	Навыками противодействия угрозам информационной безопасности.
ОПК- 4 – готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования	Знает	Основные методы и средства защиты информации в профессиональной деятельности.
	Умеет	Использовать методы и средства защиты данных, осуществлять выбор необходимых программно-аппаратных средств защиты информации в профессиональной деятельности.
	Владеет	Навыками оценки уровня защищенности компьютерных систем в сфере образования
ПК -1 - готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знает	Требования к составлению образовательных программ в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
	Умеет	Составлять и реализовывать образовательные программы в соответствии с образовательными стандартами
	Владеет	Опытотом отбора эффективных методов и приемов реализации образовательных программ в соответствии с образовательными стандартами

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Информационная безопасность» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Дискретная математика и исследование операций»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Дискретная математика и исследование операций» входит в вариативную часть учебного плана и является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы – 144 часов, из них на аудиторную работу – 72 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час), практические занятия (36 час), самостоятельная работа студента (72 час). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Формы отчетности: зачет предусмотрен в 7 семестре.

**Содержание дисциплины** охватывает ряд вопросов: основы теории множеств, теории соединений, теории графов и линейным программированием.

Основной целью освоения дисциплины является: приобретение студентами теоретических знаний и навыков решения задач по теории теории множеств, теории соединений, теории графов и исследования операций; приобретение студентами навыков и компетенций по формализации на строгом математическом языке знаний, относящихся к различным предметным областям, возникающих в этих областях проблем и задач; овладение методами линейного программирования.

**Цель:** познакомить учащихся с вышеперечисленными понятиями и результатами, сформировать систему знаний, умений и навыков по данному предмету как базы для развития универсальных компетенций и основы для развития профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего

профессионального образования по направлению «Педагогическое образование».

**Задачами** освоения дисциплины являются:

1. Изучение различных понятий математической логики, введение математической символики;
2. Формализация языка, операции над формулами;
3. Изучение формальных теорий;
4. Установление связи между истинностью и выводимостью;
5. Изучение некоторых понятий теории графов и её приложений;
6. Применение положений линейного программирования к решению практических задач.

Данная дисциплина является основой многих других дисциплин технического, экономического и даже гуманитарного циклов и практически всех дисциплин математического цикла

Для успешного изучения дисциплины «Дискретная математика и исследование операций» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-1 способность использовать основы философских и гуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения;
- ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- ПК-6 готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-1 готовность сознавать социальную значимость своей	Знает	основные математические понятия и методы решения базовых математических задач, рассматриваемых в рамках дисциплины; основные логические операции;

будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности		сферы применения простейших алгоритмов в соответствующей профессиональной области.
	Умеет	интерпретировать информацию, представленную в виде схем, диаграмм, графов, графиков, таблиц с учетом предметной области; представлять информацию, соответствующую области будущей профессиональной деятельности в виде схем, диаграмм, графов, графиков, таблиц; осуществлять первичную статистическую обработку данных; отбирать информационные ресурсы для сопровождения учебного процесса.
	Владеет	основными методами решения задач, относящихся к теории множеств, дискретной математике и исследованию операций, а также простейших задач на построение алгоритмов в профессиональной деятельности
ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, межпредметных, и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета	Знает	базис современных компьютерных технологий, межпредметные связи
	Умеет	Применять полученные знания для построения алгоритмов в других областях математики и самостоятельно решать задачи с помощью компьютера;
	Владеет	знаниями, необходимыми для решения специализированных задач с применением компьютерных технологий в профессиональной и научной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Дискретная математика и исследование операций» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: составление опорного конспекта, проблемная лекция, пример-провокация, взаимоконтроль.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Методика обучения физике»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 3-4 курсов, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и Информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Методика обучения физике» входит в вариативную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 11 зачетных единиц – 396 часов, из них на аудиторную работу – 180 часов учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 час), практические занятия (72 час), лабораторные занятия (54 час), самостоятельная работа студента (216 час), в том числе подготовка к экзамену (72 час). Дисциплина реализуется на 3 и 4 курсах в 5, 6 и 7 семестрах. Завершается дисциплина зачетом в 5 семестре, экзаменом в 6 и 7 семестрах.

Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения следующих дисциплин: Педагогика. Психология. Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Математика. Физика. Естественнонаучная картина мира. Информационно-коммуникационные технологии в образовании и др.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

1. Общие вопросы методики обучения физике. Дидактические основы преподавания физики. Методика решения физических задач. Лабораторные занятия по физике. Методика использования демонстрационного и лабораторного оборудования.

2. Частные вопросы методики обучения физике в 7 классе. Методика изучения тем «Первоначальные сведения о строении вещества», «Взаимодействие тел», «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов», «Работа и мощность. Энергия».

3. Частные вопросы методики обучения физике в 8 классе. Методика изучения тем «Тепловые явления», «Изменение агрегатного состояния вещества», «Электрические явления», «Световые явления», «Электромагнитные явления» и «Электромагнитное поле».

4. Частные вопросы методики обучения физике в 9 классе. Методика изучения тем «Законы взаимодействия и движения тел», «Механические колебания и волны», «Строение атома и атомного ядра».

Дисциплина «Методика обучения физике» представлена как совокупность учебных модулей, направленных на формирование фундаментальных знаний в области методики физики в профильной школе, на познавательную самостоятельность и активизацию творческой деятельности студентов, составляющих содержательное ядро профессионального самоопределения, обеспечивающих в дальнейшем мобильность учителя. Внутренняя структура каждого модуля определяется набором информационных, методических и контролирующих компонентов обучения. Ведущим направлением является проблемно-поисковый подход, обеспечивающий активное освоение новых знаний. Курс предполагает значительный объем самостоятельной работы, отведенной на изучение научной литературы и Интернет-источников по проблематике курса, на подготовку практических заданий для семинарских и лабораторных занятий.

**Цель** освоения дисциплины: подготовка студентов к преподаванию курса физики в средних учебных заведениях на основе современных технологий и методик обучения.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

1. Формирование у студентов знаний теоретических основ методики обучения физике.
2. Освоение студентами различных видов планирования учебной работы, форм и методов обучения физике в рамках современных образовательных технологий.

3. Формирование у студентов умений реализовывать теоретические основы методики обучения физики в учебно-воспитательном процессе.

4. Формирование у студентов готовности к педагогической деятельности, интереса к педагогической профессии.

Изучение дисциплины "Методика обучения физике" позволяет обучаемым подготовиться к будущей профессиональной деятельности, овладеть практическими и теоретическими знаниями, необходимыми как при прохождении педагогической практики, так и при дальнейшей самостоятельной работе по профилю.

Для успешного изучения дисциплины «Методика обучения физике» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);
- готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	Знает	– ценностные основы образования и профессиональной деятельности, профессиональные составляющие деятельности учителя физики, – содержание профессиональной деятельности учителя физики, – функциональные обязанности учителя физики.
	Умеет	– применять полученные теоретические знания для анализа педагогической ситуации.
	Владеет	– навыками осуществления профессионально-педагогической деятельности.
ОПК-2 Способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том	Знает	Приемы и методы решения задач школьной физики, в том числе задач олимпиадного типа
	Умеет	– Применять приемы и методы решения задач школьной физики, в том числе задач олимпиадного типа
	Владеет	– Навыками решения нестандартных задач, задач повышенного уровня сложности

числе образовательных потребностей обучающихся	особых		
ПК -1 Готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знает	– законодательные акты в сфере образования по физике; – основы теории и методики обучения физике; – основные методы и технологии обучения физике.	
	Умеет	– разрабатывать учебные программы по предмету «физика» на основе государственных образовательных стандартов; – использовать в процессе обучения современные методы и технологии; – реализовывать учебные программы по физике в зависимости от возраста и подготовленности учащихся.	
	Владеет	– навыками разработки и осуществления учебно-воспитательного процесса в системе школьного образования по предмету «физика».	

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методика обучения физике» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: творческие задания, дискуссии, проблемные лекции, лекция-пресс-конференция, лекция-беседа, экскурсии, работа в группах.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **«Методика обучения информатике»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 3-4 курсов, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и Информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

«Методика обучения информатике» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана, ее назначение состоит в усилении профессиональной подготовки студентов. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 11 зачетных единицы - 396 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 час), практические занятия (54 час), лабораторные занятия (90 час), самостоятельная работа студента (198 час, из них 63 час приходится на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3-4 курсах в 5-7 семестрах.

Дисциплина изучается на протяжении трех семестров, она состоит из лекционного курса, практических и лабораторных занятий. Курс построен так, чтобы у студента сложилось целостное представление об основных этапах становления современной методики преподавания информатики и ее структуре, об основных категориях, понятиях и методах, о роли и месте методики преподавания информатики в профессиональной подготовке учителя информатики.

На лекционных и практических занятиях изучаются вопросы общей и частой методик обучения информатике. На лабораторных занятиях изучаются программные средства для поддержки школьного курса информатики, и, кроме того, параллельно повторяются (изучаются) отдельные разделы школьного курса. Это связано с тем, что большая часть студентов, поступивших на профиль «Физика и Информатика» плохо владеет знаниями и умениями школьного курса информатики.

**Целью** освоения дисциплины «Методика обучения информатике» является формирование системы теоретических знаний о составляющих

методической системы обучения по информатике и овладение технологией проектирования методической системы обучения по информатике.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

1. Развитие и дополнение знания студентов об информатике как науке, о процессе ее становления и развития, о структуре современной информатики.
2. Формирование целостного представления об основных этапах становления современной методики обучения информатики и ее структуре, основных понятиях и методах.
3. Изучение предмета методики обучения информатики, цели и задачи введения в школу предмета информатики.
4. Рассмотрение содержания школьного образования в области информатики.
5. Рассмотрение вопросов организации обучения информатике.
6. Рассмотрение конкретных методик обучения информатике в школе.
7. Формирование готовности будущего учителя информатики к эффективному обучению информатике школьников.

Для освоения дисциплины «Методика обучения информатики» студенты используют знания, умения и компетенции, сформированные при изучении дисциплин «Педагогика», «Психология», «Программное обеспечение», «Информационные технологии в образовании».

ОК-3 - способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве.

ОПК-2 - способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся.

ПК-2 способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 -готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	Знает	Правовые нормы педагогической деятельности и образования
	Умеет	Ориентироваться в проблемах профессиональной деятельности, планировать, проводить, анализировать уроки по данной дисциплине
	Владеет	Основными видами профессиональной деятельности учителя информатики (гностическими, проектировочными, конструктивными, организационными, коммуникативными, экспертными, контролирующими)
ПК -1 - готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знает	Стандарт школьного образования по информатике, фундаментальное ядро содержания образования по информатике, примерные школьные программы по информатике и ИКТ, рекомендованные Министерством образования и науки РФ; Основные подходы к планированию учебного процесса по курсу информатики; функции, формы проверки и критерии оценки образовательных результатов обучения информатике; Методику и критерии оценки качества средств учебного назначения по информатике (школьных учебников, электронных образовательных ресурсов и пр.); Требования к школьному кабинету информатики (технические, эргономические, санитарно-гигиенические и др.).
	Умеет	Анализировать цели и содержание существующих курсов информатики для начальной, основной и средней школы; Проектировать образовательный процесс по курсу информатики (определять цели образования, формулировать требования к образовательным результатам (личностным, метапредметным, предметным) при изучении информатики; Отбирать его содержание, выстраивать основные содержательные линии изучения информатики, подбирать методы, организационные формы и комплекс средств обучения)
	Владеет	Способами реализации методики обучения основным разделам курса информатики; Умением организации различных видов деятельности учащихся при освоении информатики, в том числе проектной и исследовательской деятельности школьников в области информатики
ПК-3 - способностью решать задачи	Знает	Сущность и структуру образовательных процессов;

воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности		Современное состояние и перспективы развития информатики как учебной дисциплины, ее место и роль в системе образования; Педагогические функции школьного курса информатики; Научное обоснование методической системы обучения информатике в общеобразовательной школе, ее основные компоненты (цели, содержание, методы, формы и средства обучения);
	Умеет	Организовать образовательный процесс; Использовать современные методы и технологии для решения задач воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности
	Владеет	Способами организации коллективной, групповой и индивидуальной деятельности учащихся при освоении информатики, эффективного сочетания этих форм учебной деятельности на уроках информатики и внеучебной деятельности; Умением сравнивать и отбирать наиболее эффективные средства информационных технологий, поддерживающие виды деятельности, адекватные планируемым образовательным результатам изучения информатики; Различными средствами оценивания результатов обучения школьников информатике.
ПК-5 - способностью осуществлять сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся;	Знает	Ценностные основы образования и профессиональной деятельности;
	Умеет	Осуществлять рефлексию собственной деятельности и коррекцию методики обучения
	Владеет	Способами организации педагогического сопровождения социализации и самоопределения учащихся при освоении информатики, эффективного сочетания этих форм учебной и внеучебной деятельности на уроках информатики; Умением сравнивать и отбирать наиболее эффективные средства информационных технологий, поддерживающие виды деятельности, адекватные планируемым образовательным результатам
СК-4 - формирование системы знаний в области теории и методики обучения, необходимых для процесса проектирования и	Знает	Цели, традиционные, активные, интерактивные, проектные методы обучения в школьных разделах информатики
	Умеет	Применять изученные методы, соответственно имеющимся условиям и времени, отведенному на изучение разделов информатики в школе.



организации обучения в школе.	Владеет	Современными технологиями преподавания, в том числе, информационно-коммуникационными, и обоснованно использовать их в обучении информатике.
-------------------------------	---------	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методика обучения информатике» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации, творческие задания, проекты.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Языки программирования»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Языки программирования» разработана для студентов 3 и 4 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и информатика» очной формы обучения в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

«Языки программирования» является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана, ее назначение состоит в расширении и углублении профессиональной подготовки студентов в области программирования. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов - 5 семестр, 36 часов – 6 семестр, 36 часов - 7 семестр), лабораторные занятия (36 часов - 5 семестр, 36 часов – 6 семестр, 54 часа – 7 семестр), самостоятельная работа студента занятия (72 часа - 5 семестр, 72 часа – 6 семестр, 54 часа – 7 семестр, из них 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3-4 курсах, в 5-7 семестрах.

Данная дисциплина состоит из трех модулей, каждый из которых охватывает свой круг вопросов, причем второй и третий модули взаимосвязаны. В первом модуле рассматриваются вопросы программирования баз данных в Lazarus (Delphi), изучаются особенности технологии ADO. Во втором модуле рассматриваются основы работы с технологией Java, ее особенности и принципы работы. Изучаются консольные приложения и апплеты. В третьем модуле продолжается изучение Java - технологии, но с точки зрения проектирования и разработки оконных приложений разной степени сложности.

Дисциплина «Языки программирования » логически и содержательно связана с такими курсами, как «Программное обеспечение», «Информационные технологии», «Алгоритмизация и программирование».

**Целью** освоения дисциплины «Языки программирования» является

формирование систематизированных знаний в области программирования и овладение технологией программирования на языке Java.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

1. Рассмотрение особенностей технологии доступа к данным ADO.
2. Ознакомление с основными компонентами, реализующими технологию ADO.
3. Рассмотрение механизма соединения с хранилищем данных ADO.
4. Освоение базовых понятий объектно-ориентированных технологий и получение навыков работы с ней.
5. Освоение базовых понятий и методов реализации объектных приложений.
6. Изучение сред объектного программирования.
7. Изучение приемов разработки программных проектов средствами ОО-технологий.

Для успешного изучения дисциплины «Языки программирования» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, полученные при изучении курсов «Основы математической обработки информации» и «Педагогика».

ОК-3 - способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

ОК-6 - готовность к самообразованию и самоорганизации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-1 -готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	Знает	Основные сведения о системах объектно-ориентированного и визуального программирования; технологии объектно-ориентированного и визуального программирования
	Умеет	Применять полученные знания при решении практических задач профессиональной деятельности
	Владеет	Практическими приемами работы в изученных средах программирования; методами объектно-ориентированного и визуального программирования

		типовых задач обработки информации
ПК-4 - способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	Знает	Составные компоненты образовательной среды; возможности образовательной среды для достижения качества учебно-воспитательного процесса
	Умеет	Использовать некоторые возможности образовательной среды в учебно-воспитательном процессе. Умеет достигать положительного результата в процессе обучения и воспитания посредством использования возможностей образовательной среды
	Владеет	Способностью использовать возможности образовательной среды и учебного предмета для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Языки программирования» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, индивидуальная работа, проектная работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология программирования»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология программирования» разработана для студентов 3 и 4 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и информатика» очной формы обучения в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному.

«Технология программирования» является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана, ее назначение состоит в расширении и углублении профессиональной подготовки студентов. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов - 5 семестр, 36 часов – 6 семестр, 36 часов - 7 семестр), лабораторные занятия (36 часов - 5 семестр, 36 часов – 6 семестр, 54 часа – 7 семестр), самостоятельная работа студента занятия (72 часа - 5 семестр, 72 часа – 6 семестр, 54 часа – 7 семестр, из них 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3-4 курсах, в 5-7 семестрах.

Данная дисциплина состоит из трех модулей, каждый из которых охватывает свой круг вопросов, причем второй и третий модули взаимосвязаны. В первом модуле рассматривается технология работы в системе программирования Java, изучаются консольные приложения и апплеты. Во втором модуле продолжается изучение Java -технологии, но с точки зрения проектирования и разработки оконных приложений разной степени сложности. В третьем модуле рассматриваются вопросы технологии создания баз данных в Lazarus (Delphi), изучаются особенности технологии ADO

Дисциплина «Технология программирования » логически и содержательно связана с такими курсами, как «Программное обеспечение», «Информационные технологии», «Алгоритмизация и программирование».

**Целью** освоения дисциплины «Технология программирования»

является формирование систематизированных знаний в области программирования и овладение технологией программирования на языке Java.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

1. Освоение базовых понятий объектно-ориентированных технологий и получение навыков работы с ней.
2. Освоение базовых понятий и методов реализации объектных приложений.
3. Изучение сред объектного программирования.
4. Изучение приемов разработки программных проектов средствами ОО-технологий.
5. Изучение особенностей технологии доступа к данным ADO.
6. Ознакомление с основными компонентами, реализующими технологию ADO.
7. Изучение механизма соединения с хранилищем данных ADO.

Для успешного изучения дисциплины «Технология программирования» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, полученные при изучении курсов «Основы математической обработки информации» и «Педагогика»

ОК-3 - способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

ОК-6 -готовность к самообразованию и самоорганизации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-1 -готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	Знает	Основные сведения о системах объектно-ориентированного и визуального программирования; технологии объектно-ориентированного и визуального программирования
	Умеет	Применять полученные знания при решении практических задач профессиональной деятельности
	Владеет	Практическими приемами работы в изученных средах программирования; методами объектно-ориентированного и визуального программирования

		типовых задач обработки информации
ПК-4 - способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	Знает	Составные компоненты образовательной среды; возможности образовательной среды для достижения качества учебно-воспитательного процесса
	Умеет	Использовать некоторые возможности образовательной среды в учебно-воспитательном процессе. Умеет достигать положительного результата в процессе обучения и воспитания посредством использования возможностей образовательной среды
	Владеет	Способностью использовать возможности образовательной среды и учебного предмета для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технология программирования» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, индивидуальная работа, проектная работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные системы и технологии»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 5 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и Информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

«Информационные системы и технологии» является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана, ее назначение состоит в углублении знаний студентов в области информационных технологий и систем. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц - 216 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (28 час), практические занятия (12 час), лабораторные занятия (50 час), самостоятельная работа студента (126 час, из них 27 час приходится на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 5 курсе в 9 и 10 семестрах.

Необходимость введения курса «Информационные системы и технологии» обусловлена развитым арсеналом информационных технологий в различных сферах человеческой деятельности, а также важными практическими приложениями. Базовые фундаментальные знания по информационным технологиям даются в курсах «Основы информатики» (технические средства информационных технологий, общетеоретические вопросы кодирования информации), «Программное обеспечение» (общесистемные прикладные средства, защита информации), «Информационные технологии», поэтому курс «Информационные системы и технологии» ориентирован на управление информационными технологиями в некоторой предметной области.

Первый модуль «Технология работы в Vectorian Giotto» изучается в 9-ом семестре. В курсе изучается интерфейс программы, средства и приемы



создания и обработки графических изображений, технологии создания анимации и звукового сопровождения.

Второй модуль «Электронные ресурсы в учебном проекте» изучается в семестре 10. Данный курс направлен на изучение интерфейса программ по созданию видеофрагментов и видеофильмов, средств и приемов создания и оформления учебных сайтов, технологии работы с 3D объектами.

Современная информатика очень велика по объему и очень динамична. Предметная подготовка по профилю «Физика и Информатика» реализуется через ряд дисциплин: «Программное обеспечение», «Методика обучения и воспитания», «Технология программирования» и так далее. Одной из таких дисциплин является «Информационные системы и технологии». В ней формируются прочные знания и умения в области современных информационных систем и технологий для практической профессиональной деятельности.

**Целью** освоения дисциплины «Информационные системы и технологии» является изучение методов эффективной организации профессиональной деятельности и овладение технологией работы в ряде программных средств и систем.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

1. Изучение интерфейса и возможностей пакета Vectorian Giotto.
2. Получение навыков создания анимаций и звукового сопровождения в пакете Vectorian Giotto.
3. Изучение интерфейса и возможностей назначения программ Camtasio Studio, UvScreen Camera.
4. Получение навыков работы с различными электронными ресурсами.
5. Изучение навыков и приемов работы с 3D объектами.
6. Изучение возможностей поисковых систем Интернета для поиска профессиональной информации;

Для успешного изучения дисциплины «Информационные системы и технологии» у обучающихся должны быть сформированы следующие

предварительные компетенции, полученные в дисциплинах, изучаемых на 1-курсах.

ОК-3 - способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

ПК-6 - готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 -готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	Знает	Назначение, возможности, интерфейс изучаемых программных средств, структуру и основные типы информационных систем.
	Умеет	Ориентироваться в проблемах профессиональной деятельности, создавать программные продукты и информационные ресурсы с помощью современных информационных технологий для использования в профессиональной деятельности.
	Владеет	Умениями полноценно использовать весь объем полученных знаний по дисциплине «Информационные системы т технологии» для осуществления профессиональной деятельности
ПК -1 - готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знает	Образовательные программы в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
	Умеет	Применять образовательные программы в соответствии с образовательными стандартами
	Владеет	Опытот отбора эффективных методов и приемов образовательных программ в соответствии с образовательными стандартами
ПК-2 - способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	Знает	Современные методы и технологии обучения и диагностики, концепции, идеи, проблемы мировых информационных систем.
	Умеет	Использовать современные методы и технологии обучения и диагностики, оценивать преимущества, ограничения и выбор информационных технологий для решения профессиональных задач
	Владеет	Навыками использования современных методов и технологий обучения и диагностики для решения профессиональных задач.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Информационные системы и технологии» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационное обеспечение дизайн проектирования»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 5 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

«Информационное обеспечение дизайн проектирования» является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана, ее назначение состоит в углублении знаний студентов в области информационных технологий. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, - 216 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (28 час), практические занятия (12 час), лабораторные занятия (50 час), самостоятельная работа студента (126 час, из них 27 час приходится на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 5 курсе в 9 и 10 семестрах.

Необходимость введения курса «Информационное обеспечение дизайн проектирования» обусловлена его важными практическими приложениями. Базовые фундаментальные знания по этой дисциплине даются в курсах «Основы информатики» (технические средства информационных технологий), «Программное обеспечение» (общесистемные прикладные средства) и «Информационные технологии».

Курс содержит два модуля. Первый модуль «Электронные ресурсы в учебном процессе» изучается в 9-том семестре. Данный курс направлен на изучение интерфейса программ по созданию видеофрагментов и видеофильмов, средств и приемов создания и оформления учебных сайтов, технологии работы с 3D объектами.

Второй модуль «Мультимедийные анимации в Vectorian Giotto» изучается в семестре А. В курсе изучается интерфейс программы, средства и

приемы создания и обработки графических изображений, технологии создания анимации и звукового сопровождения.

**Целью** освоения дисциплины «Информационное обеспечение дизайн проектирования» является изучение методов эффективной организации профессиональной деятельности и овладение технологией работы в ряде программных средств и систем.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

1. Изучение возможностей поисковых систем Интернета для поиска профессиональной информации;
2. Изучение интерфейса и возможностей назначения программ Camtasio Studio, UvScreen Camera.
3. Получение навыков работы с различными электронными ресурсами.
4. Изучение навыков и приемов работы с 3D объектами.
5. Изучение интерфейса и возможностей пакета Vectorian Giotto.
6. Получение навыков создания анимаций и звукового сопровождения в пакете Vectorian Giotto.

Для успешного изучения дисциплины «Информационное обеспечение дизайн проектирования» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-3 - способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

ПК-6 - готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 -готовность созавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению	Знает	Назначение, возможности, интерфейс изучаемых программных средств, алгоритмы построения изображений и анимаций.
	Умеет	Ориентироваться в проблемах профессиональной деятельности, создавать программные продукты и информационные ресурсы с помощью современных

профессиональной деятельности		информационных технологий для использования в профессиональной деятельности.
	Владеет	Умениями полноценно использовать весь объем полученных знаний по дисциплине «Информационное обеспечение дизайн проектирования» для осуществления профессиональной деятельности
ПК -1 - готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знает	Образовательные программы в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
	Умеет	Применять образовательные программы в соответствии с образовательными стандартами
	Владеет	Опытом отбора эффективных методов и приемов образовательных программ в соответствии с образовательными стандартами
ПК-2 - способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	Знает	Современные методы и технологии обучения и диагностики, концепции, идеи, проблемы мировых информационных систем.
	Умеет	Использовать современные методы и технологии обучения и диагностики, оценивать преимущества, ограничения и выбор информационных технологий для решения профессиональных задач
	Владеет	Навыками использования современных методов и технологий обучения и диагностики для решения профессиональных задач.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Информационное обеспечение дизайн проектирования» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Методика преподавания информатики»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 4 - 5 курсов, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и Информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

«Методика преподавания информатики» является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана, ее назначение состоит в дополнении обязательной дисциплины «Методика обучения информатике» для более детального и подробного изучения ее важного и трудного раздела – «Алгоритмизация и программирование». Трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц - 288 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 час), практические занятия (10 час), лабораторные занятия (72 час), самостоятельная работа студента (134 час, из них 63 час приходится на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4-5 курсах в 7-9 семестрах.

Данная дисциплина состоит из трех модулей, каждый из которых охватывает круг вопросов по алгоритмизации или по программированию в системе ЛогоМиры, учебном исполнителе Паркетчик или системе Кумир. В первом модуле основное внимание уделено понятию алгоритма и методике его представления. Рассматриваются исполнители в пропедевтическом курсе информатики, приводится схема знакомства с исполнителем, изучаются вопросы изложения темы в различных авторских программах. Во втором модуле изучается методика решения задач на составление линейных, циклических и разветвляющихся алгоритмов средствами исполнителя Паркетчик, в третьем - студенты знакомятся с исполнителями системы Кумир, их средой, системой команд, а также решают задачи из ОГЭ и ЕГЭ.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- Учебный исполнитель, среда, режимы работы, система команд;

- Типы данных;
- Алгоритмические структуры;
- Виды алгоритмов;
- Методика построения структурных алгоритмов;
- Организация проектной деятельности.

**Целью** преподавания дисциплины является обеспечение более глубокого, чем в основном курсе методики информатик, изучение раздела «Алгоритмизация и программирование».

**Задачами** освоения дисциплины являются:

- Рассмотрение методики преподавания темы «Алгоритмизация и программирование» в школе.
- Подготовка к планированию, подбору материала, проведению уроков по теме «Алгоритмизации и программирование».
- Подготовка к разработке адекватной методики обучения алгоритмизации на основе использования учебных исполнителей; осуществление преемственности в организации обучения по темам алгоритмы и исполнители.
- Формирование готовности будущего учителя информатики к эффективному обучению информатике школьников.

Для успешного изучения дисциплины «Методика преподавания информатики» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ПК-2 - способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики;

ОПК-2 - способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся, сформированные в ходе изучения дисциплин «Педагогика», «Психология». «Методика обучения информатике».



Изучение дисциплины «Методика преподавания информатики» является базой для дальнейшего прохождения студентами учебной и педагогической практики.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 - готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	Знает	Понятия алгоритма, его свойств, базовых структур, основы программирования на учебном алгоритмическом языке и языке программирования Logo, достаточные для преподавания соответствующих дисциплин в школьном курсе информатики.
	Умеет	Планировать, подбирать материал, проводить, уроки по алгоритмизации и программированию.
	Владеет	Умениями полноценно использовать весь объем полученных знаний по дисциплине «Методика преподавания информатики» .
ПК -1 - готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знает	Образовательные программы по информатике в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
	Умеет	Применять образовательные программы в соответствии с образовательными стандартами
	Владеет	Опытотбора эффективных средств, организационных форм, методов и приемов при создании образовательных программ в соответствии с образовательными стандартами
ПК-3 - способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности	Знает	Виды учебной и внеучебной деятельности учащихся.
	Умеет	Планировать учебные и внеучебные занятия в соответствии с задачами воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся.
	Владеет	Опытотбора эффективных средств, организационных форм, методов и приемов при организации учебной и внеучебной деятельности учащихся.
ПК-5 - способность осуществлять педагогическое	Знает	Учебные программы базовых и элективных курсов в различных типах образовательных учреждений

сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся	Умеет	Разрабатывать адекватную методику обучения алгоритмизации на основе использования учебных исполнителей; осуществлять преемственность в организации обучения алгоритмам и исполнителям.
	Владеет	Навыками разрабатывать современные учебные программы с учетом профессионального самоопределения обучающихся.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методика преподавания информатики» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Некоторые вопросы методики информатики»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 4 - 5 курсов, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и Информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

«Некоторые вопросы методики информатики» является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана, ее назначение состоит в углублении и расширении фундаментальной подготовки студентов. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц - 288 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 час), практические занятия (10 час), лабораторные занятия (72 час), самостоятельная работа студента (134 часа, из них 63 часа приходится на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4-5 курсах в 7-9 семестрах.

Данная дисциплина состоит из трех модулей. В первом модуле основное внимание уделено понятию алгоритма, методике его представления. Рассматриваются методические особенности изучения алгоритмизации и основы программирования. Во втором модуле изучается методика решения задач ОГЭ и ЕГЭ на составление линейных, циклических и разветвляющихся алгоритмов. В третьем студенты знакомятся с возможностями использования ИКТ в процессе обучения информатике.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- Учебный исполнитель, среда, режимы работы, система команд;
- Типы данных;
- Алгоритмические структуры; виды алгоритмов;
- Методика построения структурных алгоритмов;
- Организация проектной деятельности средствами ИКТ.
- Графические редакторы 2D и 3D графики.

**Целью преподавания** дисциплины является обеспечение глубокого изучения студентами научных и психолого-педагогических основ структуры и содержания обучения информатике, понимание методических идей и принципов обучения информатике.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

- развитие и дополнение знаний студентов об информатике как науке, о процессе ее становления и развития, о структуре современной информатики;
- рассмотрение содержания школьного образования в области информатики;
- рассмотрение вопросов организации обучения информатике;
- рассмотрение конкретных методик обучения информатике в школе.
- формирование готовности будущего учителя информатики к эффективному обучению информатике школьников.

Для успешного изучения дисциплины «Некоторые вопросы методики информатики» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ПК-2 - способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики;

ОПК-2 - способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся, сформированные в ходе изучения дисциплин «Педагогика», «Психология», «Методика обучения информатике».

Изучение дисциплины «Некоторые вопросы методики информатики» является базой для дальнейшего прохождения студентами педагогической практики.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 - готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	Знает	Понятия алгоритма, его свойств, базовых структур, основы программирования на учебном алгоритмическом языке и языке программирования Logo, достаточные для преподавания соответствующих дисциплин в школьном курсе информатики.
	Умеет	Планировать, подбирать материал, проводить, уроки по алгоритмизации и программированию.
	Владеет	Умениями полноценно использовать весь объем полученных знаний по дисциплине «Методика преподавания информатики» .
ПК -1 - готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знает	Образовательные программы по информатике в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
	Умеет	Применять образовательные программы в соответствии с образовательными стандартами.
	Владеет	Опытот отбора эффективных средств, организационных форм, методов и приемов при создании образовательных программ в соответствии с образовательными стандартами.
ПК-3 - способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности	Знает	Виды учебной и внеучебной деятельности учащихся.
	Умеет	Планировать учебные и внеучебные занятия в соответствии с задачами воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся.
	Владеет	Опытот отбора эффективных средств, организационных форм, методов и приемов при организации учебной и внеучебной деятельности учащихся.
ПК-5 - способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся	Знает	Учебные программы базовых и элективных курсов в различных типах образовательных учреждений.
	Умеет	Разрабатывать адекватную методику обучения алгоритмизации на основе использования учебных исполнителей; осуществлять преемственность в организации обучения алгоритмам и исполнителям.
	Владеет	Навыками разрабатывать современные учебные программы с учетом профессионального самоопределения обучающихся.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Некоторые вопросы методики информатики» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные средства оценивания результатов обучения»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 5 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

«Современные средства оценивания результатов обучения» являются дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана, ее назначение состоит в усилении подготовки студентов в области диагностической педагогики. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы - 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (12 час), практические занятия (12 час), лабораторные занятия (26 час), самостоятельная работа студента (58 час).

Данная дисциплина состоит из четырех тематических модулей: образовательный мониторинг, рейтинг в образовании, образовательное портфолио и педагогические тесты.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

1. Приоритетные направления обеспечения качества образования;
2. Модернизация системы оценивания результатов обучения;
3. Образовательный мониторинг как практическая система;
4. Рейтинг учебных достижений – общие положения;
5. Образовательное портфолио: виды, назначение, структура;
6. Педагогические тесты. Теория и практика создания тестовых заданий;
7. Обработка результатов тестирования;
8. Единый государственный экзамен.

**Целью** освоения дисциплины «Современные средства оценивания результатов обучения» является овладение студентами базовыми знаниями, умениями и способами деятельности в области современных средств оценивания результатов обучения.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

1. Овладение технологией выполнения оценивания в разных формах проведения мониторинга.

2. Проектирование и организация оценивания результатов обучения, направленного на развитие личности учащегося и его творческую самореализацию.

3. Рассмотрение принципов конструирования и использования гомогенных педагогических тестов; методов шкалирования и интерпретации полученных результатов; компьютерных технологий, используемых в тестировании.

4. Определение и классификация типичных ошибок, допускаемых при конструировании заданий в тестовой форме.

5. Выявление психологических и педагогических аспектов использования тестов для контроля знаний учащихся.

Для успешного изучения дисциплины «Современные средства оценивания результатов обучения» у обучающихся должна быть сформирована компетенция:

ПК-1 -готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов,

сформированную в ходе изучения дисциплин «Педагогика», «Информационные технологии в образовании», «Математика», «Методика обучения физике».

Изучение дисциплины «Современные средства оценивания результатов обучения» оказывает помощь в прохождении педагогической практики и является базой возможного дальнейшего обучения и организации образовательного процесса в системах дистанционного обучения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется профессиональная компетенция.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 - способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	Знает	Определения педагогического мониторинга, педагогического теста; Различие между мониторингом как средством проведения научного исследования и мониторингом как источником информации для системы управления образовательным процессом; Типы портфолио, разделы портфолио; Общие положения рейтинговой системы в образовании; Классификацию педагогических тестов; Формы тестовых заданий.
	Умеет	Формулировать критерии оценки практических и творческих работ; Составлять тестовые задания; Оценить качество тестовых заданий.
	Владеет	Навыками проведения расчетов статистических характеристик тестовых заданий; Способностью оценить качество разработанного инструментария для проведения мониторинговых исследований.

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Современные средства оценивания результатов обучения» применяются методы активного и интерактивного обучения: творческие задания на тему, указанную преподавателем, групповая работа, презентации.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Дистанционные технологии в системе мониторинга контроля и качества»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 5 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и Информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

«Дистанционные технологии в системе мониторинга контроля и качества» является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана, ее назначение состоит в усилении подготовки студентов в области диагностической педагогики. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы - 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (12 час), практические занятия (12 час), лабораторные занятия (26 час), самостоятельная работа студента (58 час).

Данная дисциплина состоит из трех тематических модулей: образовательный мониторинг, формы контроля наиболее приемлемые в системах дистанционного обучения и педагогические тесты.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- Приоритетные направления обеспечения качества образования;
- Модернизация системы оценивания результатов обучения;
- Образовательный мониторинг как практическая система;
- Педагогические тесты. Теория и практика создания тестовых заданий;
- Обработка результатов тестирования;
- Единый государственный экзамен.

**Целью** освоения дисциплины «Дистанционные технологии в системе мониторинга контроля и качества» является овладение студентами базовыми знаниями, умениями и способами деятельности в области современных средств оценивания результатов обучения.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

- Овладение технологией выполнения оценивания в разных формах проведения мониторинга.
- Проектирование и организация оценивания результатов обучения, направленного на развитие личности учащегося и его творческую самореализацию.
- Рассмотрение принципов конструирования и использования гомогенных педагогических тестов; методов шкалирования и интерпретации полученных результатов; компьютерных технологий, используемых в тестировании.
- Определение и классификация типичных ошибок, допускаемых при конструировании заданий в тестовой форме.
- Выявление психологических и педагогических аспектов использования тестов для контроля знаний учащихся.

Для успешного изучения дисциплины «Дистанционные технологии в системе мониторинга контроля и качества» у обучающихся должна быть сформирована компетенция:

ПК-1 -готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;  
сформированную в ходе изучения дисциплин «Педагогика», «Информационные технологии в образовании», «Математика», «Методика обучения физике».

Освоение дисциплины «Дистанционные технологии в системе мониторинга контроля и качества» оказывает помощь в прохождении педагогической практики и возможного дальнейшего обучения и организации образовательного процесса в системах дистанционного обучения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется профессиональная компетенция.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 - способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	Знает	Определения педагогического мониторинга, педагогического теста; Различие между мониторингом как средством проведения научного исследования и мониторингом как источником информации для системы управления образовательным процессом; Наиболее приемлемые формы контроля для систем дистанционного обучения; Классификацию педагогических тестов; Формы тестовых заданий.
	Умеет	Формулировать критерии оценки практических и творческих работ; Составлять тестовые задания; Оценить качество тестовых заданий.
	Владеет	Навыками проведения расчетов статистических характеристик тестовых заданий; Способностью оценить качество разработанного инструментария для проведения мониторинговых исследований.

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Дистанционные технологии в системе мониторинга контроля и качества» применяются методы активного и интерактивного обучения: творческие задания на тему, указанную преподавателем, групповая работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Методика преподавания физики»**

Рабочая программа дисциплины «Методика преподавания физики» разработана для студентов – бакалавров 4 – 5 курсов, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по направлению подготовки «Физика и информатика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

На изучение дисциплины «Методика преподавания физики» учебным планом отводится 9 зачетных единиц, (324 часов), из них на аудиторную работу – 188 часов (68 часов – лекции, 68 часов – практические занятия, 52 часа – лабораторные работы), на самостоятельную работу – 136 часов, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену. Занятия проводятся в восьмом и десятом семестрах. Зачет в 8 семестре, экзамен в 10 семестре.

Изучение курса МПФ сопровождается выполнением каждым студентом серии работ, представляющих научно-педагогические разработки конкретных вопросов курса физики, преломленных через основные теоретические позиции педагогики, педагогической психологии, общей методики преподавания физики. Аналогичный характер носит и дипломная работа по данному курсу.

**Содержание дисциплины** охватывает круг вопросов, касающихся частной и общей методики преподавания физики при изучении различных тем входящих в курс основной физики общей школы.

**Цель:** профессионально-методическая подготовка дипломированного учителя физики в педагогическом университете. Курс МПФ интегрирует в себе основные идеи курсов дидактики, педагогической психологии, методики преподавания физики, элементарной физики.

### **Задачи:**

- обоснование цели преподавания физики в школе;
- воспитание у студентов уважительного отношения к будущей профессии учителя;

- раскрытие задач всех видов воспитания, решаемых в процессе развивающего обучения основам физики;
- определение и систематическое совершенствование содержания и структуры курсов физики на различных ступенях обучения физике;
- разработка, экспериментальная проверка и внедрение в практику преподавания наиболее эффективных методов и приемов обучения, воспитания и развития учащихся, а также учебного оборудования для занятий по физике;
- выделение и окончательное формирование способности преобразования окружающего мира на основе законов физики;
- обоснование цели преподавания физики в средних профессиональных училищах, техникумах и преподавания общей и теоретической физики в вузах;
- формирование физической картины мира.

Для успешного изучения дисциплины «Методика преподавания физики» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-1 способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения;

ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК -1 Готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ценностные основы образования и профессиональной деятельности, профессиональные составляющие деятельности учителя физики,</li> <li>– содержание профессиональной деятельности учителя физики,</li> <li>– функциональные обязанности учителя физики.</li> </ul>
	Умеет	– применять полученные теоретические знания для анализа педагогической ситуации.

профессиональной деятельности	Владеет	– навыками осуществления профессионально-педагогической деятельности.
ОПК-2 Способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	Знает	Приемы и методы решения задач школьной физики, в том числе задач олимпиадного типа
	Умеет	– Применять приемы и методы решения задач школьной физики, в том числе задач олимпиадного типа
	Владеет	– Навыками решения нестандартных задач, задач повышенного уровня сложности
ПК-1 Готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знает	– законодательные акты в сфере образования по физике; – основы теории и методики обучения физике; – основные методы и технологии обучения физике.
	Умеет	– разрабатывать учебные программы по предмету «физика» на основе государственных образовательных стандартов; – использовать в процессе обучения современные методы и технологии; – реализовывать учебные программы по физике в зависимости от возраста и подготовленности учащихся.
	Владеет	– навыками разработки и осуществления учебно-воспитательного процесса в системе школьного образования по предмету «физика».

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методика преподавания физики» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: Круглый стол (дискуссия, дебаты), деловые и ролевые игры, Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), Мастер класс.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Некоторые вопросы методики обучения физике»**

Рабочая программа дисциплины «Некоторые вопросы методики обучения физике» разработана для студентов – бакалавров 4, 5 курсов, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по направлению подготовки «Физика и информатика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

На изучение дисциплины «Некоторые вопросы методики обучения физике» учебным планом отводится 9 зачетных единиц, (324 часа), из них на аудиторную работу – 188 часов (68 часа – лекции, 68 часа – практические занятия, 52 часа – лабораторные работы), на самостоятельную работу – 136 часов, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену. Занятия проводятся в восьмом, девятом и десятом семестрах. Зачет в 8 семестре, экзамен в 10 семестре.

Изучение курса МПФ сопровождается выполнением каждым студентом серии работ, представляющих научно-педагогические разработки конкретных вопросов курса физики, преломленных через основные теоретические позиции педагогики, педагогической психологии, общей методики преподавания физики. Аналогичный характер носит и дипломная работа по данному курсу.

**Содержание дисциплины** охватывает круг вопросов, касающихся частной и общей методики преподавания физики при изучении различных тем входящих в курс основной физики общей школы.

**Цель:** профессионально-методическая подготовка дипломированного учителя физики в педагогическом университете. Курс МПФ интегрирует в себе основные идеи курсов дидактики, педагогической психологии, методики преподавания физики, элементарной физики.

### **Задачи:**

- обоснование цели преподавания физики в школе;
- воспитание у студентов уважительного отношения к будущей профессии учителя;

- раскрытие задач всех видов воспитания, решаемых в процессе развивающего обучения основам физики;
- определение и систематическое совершенствование содержания и структуры курсов физики на различных ступенях обучения физике;
- разработка, экспериментальная проверка и внедрение в практику преподавания наиболее эффективных методов и приемов обучения, воспитания и развития учащихся, а также учебного оборудования для занятий по физике;
- выделение и окончательное формирование способности преобразования окружающего мира на основе законов физики;
- обоснование цели преподавания физики в средних профессиональных училищах, техникумах и преподавания общей и теоретической физики в вузах;
- формирование физической картины мира.

Для успешного изучения дисциплины «Некоторые вопросы методики обучения физике» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-1 способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения;

ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК -1 Готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ценностные основы образования и профессиональной деятельности, профессиональные составляющие деятельности учителя физики,</li> <li>– содержание профессиональной деятельности учителя физики,</li> <li>– функциональные обязанности учителя физики.</li> </ul>



профессиональной деятельности	Умеет	– применять полученные теоретические знания для анализа педагогической ситуации.
	Владеет	– навыками осуществления профессионально-педагогической деятельности.
ОПК-2 Способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	Знает	Приемы и методы решения задач школьной физики, в том числе задач олимпиадного типа
	Умеет	– Применять приемы и методы решения задач школьной физики, в том числе задач олимпиадного типа
	Владеет	– Навыками решения нестандартных задач, задач повышенного уровня сложности
ПК-1 Готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знает	– законодательные акты в сфере образования по физике; – основы теории и методики обучения физике; – основные методы и технологии обучения физике.
	Умеет	– разрабатывать учебные программы по предмету «физика» на основе государственных образовательных стандартов; – использовать в процессе обучения современные методы и технологии; – реализовывать учебные программы по физике в зависимости от возраста и подготовленности учащихся.
	Владеет	– навыками разработки и осуществления учебно-воспитательного процесса в системе школьного образования по предмету «физика».

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Некоторые вопросы методики обучения физике» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: Круглый стол (дискуссия, дебаты), деловые и ролевые игры, Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), Мастер класс.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика конденсированного состояния»**

Рабочая программа дисциплины «Физика конденсированного состояния» разработана для студентов 2, 3, 5 курсов, обучающихся по направлению 44.03.05 педагогическое образование, по направлению подготовки «Физика и информатика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Физика конденсированного состояния» входит в вариативную часть блока «Дисциплины по выбору».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 часа, из них на аудиторную работу – 208 часов (лекционные занятия – 50 часов, практические занятия – 18 часов, лабораторные работы – 140 часов), самостоятельная работа 224 часов, в том числе на подготовку к экзамену 27 часов. Дисциплина реализуется на 2, 3, 5 курсах в 3, 4, 6, и 10-м семестрах. Зачет по дисциплине предусмотрен в 3, 4 и 6 семестрах, экзамен в 10 семестре.

**Содержание дисциплины.** Настоящий курс содержит изложение некоторых разделов физики твердого тела. Курс предлагается студентам - бакалаврам Школы педагогики профиля «физика и информатика» на протяжении всего периода обучения. Необходимым фундаментом спецкурса является знание студентами основ теоретической физики в рамках программы Школы педагогики.

Физика твердого тела сводится, в сущности, к установлению связи между свойствами индивидуальных атомов и молекул и свойствами, обнаруженными при объединении атомов и молекул в гигантские ассоциации в виде регулярно - упорядоченных систем - кристаллов. Эти свойства можно объяснить, опираясь на простые физические модели твердых тел. Однако набор вопросов, изложенных в спецкурсе, не следует рассматривать как попытку отразить современные области научной активности по данной проблеме.

Следует обратить внимание на особую значимость этого раздела в формировании представлений о современной физической картине мира.

**Цель** изучения дисциплины - получение студентами основных сведений о важнейших физических законах, явлениях, принципах с четким определением границ, в пределах которых справедливы те или иные физические концепции модели и теории. На основании полученных знаний у студентов формируется представление о современной физической картине мира, о физике как о науке, имеющей экспериментальную базу. Учитель физики должен иметь глубокие теоретические знания, обладать навыками постановки физического эксперимента и умением решать физические задачи.

**Задачи:**

- формирование у студентов диалектико-материалистического мировоззрения и умения творчески пользоваться диалектическим методом.

Для успешного изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-1 способность использовать основы философских и гуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения;

- ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции.

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ПК-6 готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса	Знает	основные теоретические положения физики конденсированного состояния
	Умеет	решать задачи по основным вопросам курса физики конденсированного состояния, кристаллографии, работать в коллективе
	Владеет	Инструментами и методами проведения эксперимента, поиска и обработки научной информации
ПК-7 способностью организовывать	Знает	основные теоретические положения физики конденсированного состояния

сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	Умеет	решать задачи по основным вопросам курса физики конденсированного состояния, кристаллографии, работать в коллективе
	Владеет	Инструментами и методами проведения эксперимента, поиска и обработки научной информации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физика конденсированного состояния» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Электромагнитное поле в веществе»**

Рабочая программа дисциплины «Электромагнитное поле в веществе» разработан для студентов 2, 3, 5 курсов, обучающихся по направлению 44.03.05 педагогическое образование, по направлению подготовки «Физика и информатика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Электромагнитное поле в веществе» входит в вариативную часть блока «Дисциплины по выбору».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 часа, из них на аудиторную работу – 208 часов (лекционные занятия – 50 часов, практические занятия – 18 часов, лабораторные работы – 140 часов), самостоятельная работа 224 часа, в том числе на подготовку к экзамену 27 часов. Дисциплина реализуется на 2, 3, 5 курсах в 3, 4, 6, и 10-м семестрах. Зачет по дисциплине предусмотрен в 3, 4 и 6 семестрах, экзамен в 10 семестре.

**Содержание дисциплины.** Настоящий курс содержит изложение некоторых разделов электродинамики, физики твердого тела. Курс предлагается студентам - бакалаврам Школы педагогики профиля «физика и информатика» на протяжении всего периода обучения. Необходимым фундаментом спецкурса является знание студентами основ теоретической физики в рамках программы Школы педагогики.

Взаимодействие электромагнитного поля с веществом сводится к установлению связи между свойствами индивидуальных атомов и молекул и свойствами, обнаруженными при объединении атомов и молекул в гигантские ассоциации в виде регулярно - упорядоченных систем - кристаллов. Эти свойства можно объяснить, опираясь на простые физические модели твердых тел. Однако набор вопросов, изложенных в спецкурсе, не следует рассматривать как попытку отразить современные области научной активности по данной проблеме.

Следует обратить внимание на особую значимость этого раздела в формировании представлений о современной физической картине мира.

**Цель** изучения дисциплины - получение студентами основных сведений о важнейших физических законах, явлениях, принципах с четким определением границ, в пределах которых справедливы те или иные физические концепции модели и теории. На основании полученных знаний у студентов формируется представление о современной физической картине мира, о физике как о науке, имеющей экспериментальную базу. Учитель физики должен иметь глубокие теоретические знания, обладать навыками постановки физического эксперимента и умением решать физические задачи.

**Задачи:**

- формирование у студентов диалектико-материалистического мировоззрения и умения творчески пользоваться диалектическим методом.

Для успешного изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-1 способность использовать основы философских и гуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения;

- ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-6 готовностью к взаимодействию участниками образовательного процесса	Знает	основные теоретические положения электродинамики
	Умеет	решать задачи по основным вопросам курса электродинамики, работать в коллективе
	Владеет	Инструментами и методами проведения эксперимента, поиска и обработки информации
ПК-7 способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность,	Знает	основные теоретические положения электродинамики
	Умеет	решать задачи по основным вопросам курса электродинамики, работать в коллективе
	Владеет	Инструментами и методами проведения эксперимента, поиска и обработки информации

инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности		
--	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Электромагнитное поле в веществе» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «История и проблемы современной физики»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 4,5 курсов, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «История и проблемы современной физики» представляет собой дисциплину, единую в своих разделах и демонстрирующую роль физики как основы современного естествознания. Дисциплина «История и проблемы современной физики» входит в вариативную часть учебного плана и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единицы – 360 часов, из них на аудиторную работу – 190 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (68 час), практические занятия (86 час), лабораторные работы (36 час), самостоятельная работа студента (170 час), в том числе на подготовку к экзамену (63 часа). Дисциплина реализуется на 4 и 5 курсах в 8 и А(10) семестрах. Формы отчетности: экзамен – 8 и А семестрах.

Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения следующих дисциплин:

- Общая и экспериментальная физика.
- Теоретическая физика.
- Высшая математика.
- Компьютерное моделирование.
- Методика обучения физике.
- Информационно-коммуникационные технологии в образовании.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: Квантовая гравитация. Космология и происхождение Вселенной. Темная материя и темная энергия. Космологические проблемы. Инфляция. Квантовая механика и общая теория относительности. Черные дыры. Излучение Хокинга.



Размерность пространства-времени. Антропный принцип. Мультивселенная. Струны. М-теория. Гравитационные волны и их детектирование. Гамма-всплески. Физика высоких энергий. Нейтрино. Физика элементарных частиц. Бозон Хиггса. Проблема конфайнмента. Эмпирические явления без четкого научного объяснения. Фазовые переходы второго рода и связанные с ним эффекты. Нелинейная физика: турбулентность, солитоны, хаос, странные аттракторы. Наноп физика и нанотехнологии.

Курс представлен как совокупность учебных модулей, направленных на формирование фундаментальных знаний в области астрономии, на познавательную самостоятельность и активизацию творческой деятельности студентов, составляющих содержательное ядро профессионального самоопределения, обеспечивающих в дальнейшем мобильность специалиста. Внутренняя структура каждого модуля определяется набором информационных, методических и контролирующих компонентов обучения. Курс предполагает значительный объем самостоятельной работы, отведенной на изучение научной литературы и Интернет-источников по проблематике курса, на подготовку практических заданий для семинарских и лабораторных занятий. Назначение дисциплины «История и проблемы современной физики» состоит в усилении фундаментальной подготовки студентов в области физико-математического образования.

**Цель** освоения дисциплины: ознакомление студентов с наиболее важными и интересными проблемами современной физики.

**Задачи курса:**

- повышение образовательного уровня, расширение научного кругозора;
- формирование научного мировоззрения и критического отношения к псевдонауке;
- подготовка учителя физики, профессионально ориентирующегося в современных проблемах физики и новейших физических методах исследований;

- приобретение студентами навыков анализа и реферирования научной периодики.

Освоение дисциплины «История и проблемы современной физики» является завершающей стадией обучения по профилю «Физика и информатика», формирует у студентов знания, умения и навыки, которые необходимы в будущей педагогической деятельности учителя физики, а также важны при выполнении выпускной квалификационной работы.

Назначение дисциплины «История и проблемы современной физики» состоит в усилении фундаментальной подготовки студентов в области физико-математического образования.

Для успешного изучения дисциплины «История и проблемы современной физики» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-1 способность использовать основы философских и гуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения;
- ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- ПК-6 готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-3 Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– историю развития современной физики, вклад выдающихся отечественных и зарубежных ученых в развитие современной физики;</li> <li>– достижения и проблемы современной физики;</li> <li>– концепции описания природы, её закономерности,</li> <li>– порядки величин, характерных для различных разделов физики</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– представлять информацию в виде схем, диаграмм, графиков зависимостей, таблиц;</li> <li>– использовать математический аппарат при решении задач по физике;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и оценивать естественнонаучную информацию;</li> <li>– самостоятельно пополнять свои знания путем работы с учебной, научной, научно-популярной литературой, Интернет источниками.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– технологиями математической обработки информации, в т.ч. статистическими методами, приемами математического моделирования;</li> <li>– навыками представления информации по физике различными способами (в знаковой, аналитической, графической, схематической и др. формах);</li> <li>– навыками работы с различными источниками информации;</li> <li>– способами анализа и синтеза информации,</li> <li>– способами работы с информацией в глобальных компьютерных сетях.</li> <li>– навыками применения научного метода для анализа рассматриваемой проблемы</li> </ul>
ПК-4 Способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– место современной физики в системе научного познания;</li> <li>– предмет и задачи современной физики;</li> <li>– основные этапы развития современной физики;</li> <li>– основные достижения современной физики.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать межпредметные связи физики с другими дисциплинами естественнонаучного цикла;</li> <li>– ориентироваться в потоке современной научной литературы, различать научные и ненаучные подходы к объяснению явлений и проблем;</li> <li>– применять знание актуальных вопросов физики в образовательной деятельности.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– научным физическим языком, способностью грамотно использовать его в профессиональной деятельности.</li> </ul>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История и проблемы современной физики» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: творческие задания, дискуссии, проблемные лекции, лекция-пресс-конференция, лекция-беседа, экскурсии, работа в группах, просмотр и обсуждение видеофильмов, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Астрофизика»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 4,5 курсов, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и информатика» (очной формы обучения) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Астрофизика» представляет собой дисциплину, единую в своих разделах и демонстрирующую роль астрофизики как основы современного естествознания. Дисциплина «Астрофизика» входит в вариативную часть учебного плана и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единицы – 360 часов, из них на аудиторную работу – 190 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (68 час), практические занятия (86 час), лабораторные работы (36 час), самостоятельная работа студента (170 час), в том числе на подготовку к экзамену (63 часа). Дисциплина реализуется на 4 и 5 курсах в 8 и А(10) семестрах. Формы отчетности: экзамен – 8 и А семестрах.

Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения следующих дисциплин:

- Общая и экспериментальная физика.
- Теоретическая физика.
- Высшая математика.
- Компьютерное моделирование.
- Методика обучения физике.
- Информационно-коммуникационные технологии в образовании.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: Основы сферической и практической астрономии. Методы астрофизических исследований. Телескопы и обсерватории. Внеатмосферная астрономия. Солнечная система. Современные представления о Солнечной системе. Планеты и их спутники. Исследование Солнечной системы. Методы поиска

планет вокруг других звезд. Гипотезы формирования планетных систем. Звезды. Эволюция звезд. Галактическая и внегалактическая астрономия. Галактики. Проблемы эволюции звезд и химической эволюции Галактики. Проблема шкалы расстояний. Проблемы скрытого вещества и темной энергии, поиск черных дыр разной массы, поиск гравитационных волн. Космология. Вселенная. Поиск разумной жизни во Вселенной.

Курс представлен как совокупность учебных модулей, направленных на формирование фундаментальных знаний в области астрономии, на познавательную самостоятельность и активизацию творческой деятельности студентов, составляющих содержательное ядро профессионального самоопределения, обеспечивающих в дальнейшем мобильность специалиста. Внутренняя структура каждого модуля определяется набором информационных, методических и контролирующих компонентов обучения. Курс предполагает значительный объем самостоятельной работы, отведенной на изучение научной литературы и Интернет-источников по проблематике курса, на подготовку практических заданий для семинарских и лабораторных занятий. Назначение дисциплины «Астрономия» состоит в усилении фундаментальной подготовки студентов в области физико-математического образования.

**Цель** освоения дисциплины: формирование современного научного мировоззрения на основе знаний о методах и результатах исследования физической природы астрономических объектов и их систем, о явлениях и процессах, происходящих во Вселенной.

**Задачи курса:**

- ознакомление с современными представлениями о Солнечной системе, небесных телах, физической природе наблюдаемых явлений и процессов во Вселенной;
- формирование системы знаний о методах и результатах исследования физической природы астрономических объектов и их систем, о

явлениях и процессах, происходящих во Вселенной, о происхождении и эволюции небесных тел и Вселенной в целом;

- формирование теоретической и практической профессиональной подготовки к преподаванию астрономии и астрофизики в общеобразовательных учреждениях.

Освоение дисциплины «Астрофизика» является завершающей стадией обучения по профилю «Физика и информатика», формирует у студентов знания, умения и навыки, которые необходимы в будущей педагогической деятельности учителя физики, а также важны при выполнении выпускной квалификационной работы, так как на всех уровнях школьного образования в содержание дисциплины «Физика» включаются разделы «Элементы астрономии» или «Строение Вселенной».

Назначение дисциплины «Астрофизика» состоит в усилении фундаментальной подготовки студентов в области физико-математического образования.

Для успешного изучения дисциплины «Астрофизика» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-1 способность использовать основы философских и гуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения;
- ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- ПК-6 готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции.

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОК-3 Способность использовать естественнонаучные и математические знания	Знает	– основные научные факты, понятия, законы, теории в рамках астрономической картины мира как части естественнонаучной картины мира; – историю развития и становления астрофизики, вклад выдающихся отечественных и зарубежных ученых в

для ориентирования в современном информационном пространстве		развитие астрофизики, историю освоения космического пространства.
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– представлять информацию в виде схем, диаграмм, графиков зависимостей, таблиц;</li> <li>– проводить элементарные астрономические наблюдения;</li> <li>– использовать математический аппарат при решении задач по астрофизике;</li> <li>– самостоятельно пополнять свои знания путем работы с учебной, научной, научно-популярной литературой, Интернет-источниками.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– технологиями математической обработки информации, в т.ч. статистическими методами,</li> <li>– приемами математического моделирования</li> <li>– системой теоретических знаний в рамках астрономической картины мира;</li> <li>– навыками представления информации по астрофизике различными способами (в знаковой, аналитической, графической, схематической и др. формах).</li> </ul>
ПК-4 Способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– место астрономии и астрофизики как науки в системе научного познания;</li> <li>– предмет и задачи астрофизики;</li> <li>– основные этапы развития астрофизики;</li> <li>– основные достижения современной астрофизики.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать межпредметные связи физики с астрономией и другими дисциплинами естественнонаучного цикла;</li> <li>– ориентироваться в потоке современной научной литературы, различать научные и ненаучные подходы к объяснению астрономических явлений и проблем;</li> <li>– применять знание актуальных вопросов астрофизики в образовательной деятельности.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– научным астрономическим языком, способен грамотно использовать его в профессиональной деятельности.</li> </ul>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Астрофизика» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: творческие задания, дискуссии, проблемные лекции, лекция-пресс-конференция, лекция-беседа, экскурсии, работа в группах, просмотр и обсуждение видеофильмов, презентации.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Методологические основы научной деятельности»**

Рабочая программа дисциплины «Методологические основы научной деятельности» разработана для студентов 3 курса по направлению 44.03.05 «Физика и информатика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Методологические основы научной деятельности» входит в факультативную часть учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 час, из них на аудиторную работу – 18 часов. Учебным планом предусмотрены практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (18 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре. Завершается дисциплина зачетом.

### **Содержание дисциплины.**

Дисциплина «Методологические основы научной деятельности» является методологическим курсом профиля «Физика и информатика». Он состоит из следующих разделов: «Введение в курс. Наука как социокультурный феномен»; «Методология научного исследования»; «Научное исследование: структура, виды, этапы»; «Организация процесса проведения научного исследования».

Дисциплина «Методологические основы научной деятельности» вооружает студентов общей информацией о научной деятельности и методикой научного творчества, системой креативных качеств, закладывает возможность продолжения профессионального обучения бакалавра в системе магистратуры.

Дисциплина «Методологические основы научной деятельности» в неразрывной связи с курсами, позволяющими студенту открыть себя в научной деятельности. Это могут быть, как курсы математического, физического цикла, так и из области информатики.



Дисциплина «Методологические основы научной деятельности» логически и содержательно связана со всеми курсами прикладного и теоретического характера, т. к. задает основы дальнейшей научной деятельности учащегося.

**Цель** изучения дисциплины — формирование методологической культуры студентов, которая определяется двумя факторами — компетентностью суждений о сущности методологических основ научно-исследовательской деятельности и умением со знанием дела применять в научном творчестве те или иные методы для достижения истины.

**Задачи:**

- формирование представлений о современных философско-теоретических проблемах методологии науки и научной деятельности;
- формирование представление о методах научных исследований как неотъемлемой части научного познания, о специфике теоретических, эмпирических и частных методов научных исследований;
- развитие самостоятельного мышления студентов в отношении освоения и использования основных научных методов;
- формирование навыков самостоятельной аналитической, проектной, научно-исследовательской деятельности.

Для успешного изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве.

ПК -1 - готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
--------------------------------	--------------------------------

ПК-7: способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	Знает	принципы организации сотрудничества обучающихся, поддержки их активности и самостоятельности в научной деятельности
	Умеет	организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность в научной деятельности, развивать творческие способности
	Владеет	методами организации сотрудничества обучающихся, поддержки их активности, самостоятельности в научной деятельности

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Игровые модели»**

Рабочая программа факультатива разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Физика и информатика» (с двумя профилями подготовки) очной формы обучения согласно ФГОС ВО по данному направлению

Курс «Игровые модели» является факультативным, его назначение состоит в углублении фундаментальной подготовки студентов, он является дополнением курса «Компьютерное моделирование», который читается студентам этого профиля на третьем курсе. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу - 36 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (8 час), лабораторные занятия (10 час), самостоятельная работа студента (18 час). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

На практике часто приходится сталкиваться с задачами, в которых необходимо принимать решения в условиях неопределенности, т.е. возникают ситуации, в которых две (или более) стороны преследуют различные цели, а результаты любого действия каждой из сторон зависят от действий партнера. Для грамотного решения задач с конфликтными ситуациями необходимы научно обоснованные методы. Построением математических моделей конфликтных ситуаций и разработкой методов решения возникающих в этих ситуациях задач занимается теория игр.

Содержание курса охватывает следующий круг вопросов:

- основные понятия теории игр;
- классификация игр;
- платежная матрица;
- верхняя и нижняя цена игры;
- седловая точка;
- игровые модели;
- решение игровых моделей

**Целью** освоения дисциплины «Игровые модели» является формирование системы теоретических знаний из области теории игр и овладение студентами технологией решения игровых моделей.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

1. Формирование основных понятий теории игр.
2. Ознакомление с применениями игровых моделей:
3. Формирование навыков решения игровых моделей.

Изучение курса «Игровые модели » является базой для дальнейшего освоения студентами дисциплин «Основы искусственного интеллекта», «Избранные вопросы методики преподавания информатики», написания курсовых и выпускных работ.

Для успешного изучения курса «Игровые модели у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-1 – способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня

ОК-5 – способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;

ОК-10 - способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-7 способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	Знает	Основные понятия теории игр, основные положения математической теории и методы исследования игровых моделей
	Умеет	Применять знания и методы теории игр для решения исследовательских задач в области образования для развития активности и творческих способностей студентов
	Владеет	Способностью использовать современные методы и технологии (в том числе компьютерные) в

		профессиональной деятельности для развития активности и творческих способностей студентов
--	--	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Игровые модели» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: дискуссии, групповая работа, презентации.