

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Наумова Наталия Александровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.06.2026 09:12:34  
Уникальный программный ключ:  
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»  
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета  
Государственного университета просвещения

Протокол от «03» июня 2025 г. № 11

Ректор \_\_\_\_\_ /Н.А. Наумова/



## Образовательная программа высшего образования

### Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

### Профиль:

Математика и физика

### Квалификация

Бакалавр

### Форма обучения

Очная

Москва

2025

Одобрено решением Учебно-методического совета

Государственного университета просвещения

Протокол «23» апреля 2025 г. № 2

Председатель  О.В. Гончарова

Разработчик(-и)

Кондратьева Г.В.

кандидат педагогических наук,  
доцент

Холина С.А.

кандидат педагогических,  
доцент

## **Содержание образовательной программы**

### **1. Общая характеристика образовательной программы**

- 1.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 1.2. Направленность (профиль) образовательной программы
- 1.3. Объем образовательной программы высшего образования
- 1.4. Форма (-ы) и срок (-и) обучения

### **2. Нормативно-правовая база для разработки образовательной программы**

### **3. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса**

- 4.1. Календарный учебный график
- 4.2. Учебный план
- 4.3. Рабочие программы дисциплин
- 4.4. Рабочие программы практик
- 4.5. Фонды оценочных средств
- 4.6. Методические материалы для обеспечения образовательной программы

### **5. Ресурсное обеспечение образовательной программы**

- 5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение ОП ВО
- 5.2. Кадровое обеспечение реализуемой ОП ВО
- 5.3. Материально-техническое обеспечение

### **6. Характеристика среды Государственного университета просвещения**

- 6.1. Организация воспитательной работы в Государственном университете просвещения
- 6.2. Социально-бытовые условия обучающихся

### **7. Система оценки качества освоения студентами ОП ВО**

- 7.1. Нормативно-методическое обеспечение системы менеджмента качества
- 7.2. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

### **8. Государственная итоговая аттестация выпускников**

### **9. Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

## **1. Общая характеристика образовательной программы**

### **1.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам**

По итогам освоения образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль: Математика и физика (далее – образовательная программа, ОП ВО) присваивается квалификация - Бакалавр с возможностью получения дополнительной квалификации по профессиональной переподготовке «Менеджмент в образовательной организации».

### **1.2. Направленность (профиль) образовательной программы**

Образовательная программа утверждена Ученым советом Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Государственного университета просвещения (далее – Университет, Государственный университет просвещения).

Образовательная программа представляет собой систему нормативно-методических документов, разработанную и утвержденную Университетом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата) (далее – ФГОС ВО).

ОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, рабочие программы практик, календарные учебные графики, оценочные и методические материалы, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.

Целью данной образовательной программы является: обеспечение качественной подготовки квалифицированных бакалавров, позволяющей выпускнику успешно обладать компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

### **1.3. Объем образовательной программы высшего образования.**

Объем образовательной программы высшего образования: 300 зачетных единиц.

### **1.4. Форма (-ы) и срок (-и) обучения.**

Форма обучения – очная. Срок освоения ОП ВО, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет по очной форме обучения 5 лет.

## **2. Нормативно-правовая база для разработки образовательной программы**

Нормативные документы для разработки ОП ВО составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 22 февраля 2018 г. № 125 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями

подготовки)»);

– Профессиональный стандарт 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326);

– Методические рекомендации по подготовке педагогических кадров на основе единых подходов к их структуре и содержанию образовательных программ высшего образования (уровень бакалавриата и (или) базового высшего образования) («Ядро высшего педагогического образования»), одобрены на заседании Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации 29 сентября 2023 года;

– нормативные правовые акты Минобрнауки России, Минпросвещения России;

– Устав Государственного университета просвещения;

– иные локальные нормативные акты Государственного университета просвещения

### **3. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

Результаты освоения ОПВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Компетенции выпускника по направлению подготовки непосредственно связаны с областью, сферами, типами и задачами профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

#### **педагогический:**

– изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области образования;

– осуществление обучения и воспитания в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

– использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области;

– обеспечение образовательной деятельности с учетом особых образовательных потребностей;

– организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами, родителями (законными представителями) обучающихся, участие в самоуправлении и управлении школьным коллективом для решения задач профессиональной деятельности;

– формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий;

– осуществление профессионального самообразования и личностного роста;

– обеспечение охраны жизни и здоровья обучающихся во время образовательного процесса;

#### **проектный:**

– проектирование содержания образовательных программ и современных

педагогических технологий с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности через учебные предметы;

– моделирование индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития обучающихся, а также собственного образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

**методический:**

– изучение и анализ профессиональных и образовательных потребностей и возможностей педагогов и проектирование на основе полученных результатов маршрутов индивидуального методического сопровождения;

– исследование, организация и оценка реализации результатов методического сопровождения педагогов;

**культурно-просветительский:**

- изучение и формирование потребностей детей и взрослых в культурно-просветительской деятельности;

- организация культурного пространства;

- разработка и реализация культурно-просветительских программ для различных социальных групп.

**организационно-управленческий:**

– разработка и реализация программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды;

– организация сотрудничества обучающихся, поддержание их активности, инициативности и самостоятельности, развитие творческих способностей;

– планирование, организация и методическое сопровождение олимпиад, конференций;

**сопровождения:**

- проектирование методов и технологий организации сбора и обработки данных, их интерпретации и использование в организации коррекционно-развивающей, консультативной и просветительской работы;

- планирование и организация психолого-педагогического сопровождения образовательного процесса;

- проведение психологической диагностики детей и родителей, разработка рекомендаций, проектирование и применение профилактических программ.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника будут сформированы следующие компетенции:

Универсальные компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения

природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

**Общепрофессиональные компетенции:**

ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов

ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей

ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении

ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями

ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции, разработанные на основе профессионального стандарта 01.001 "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н

**педагогический тип задач:**

ПК- 1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач;

ПК- 2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность;

ПК- 3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

**культурно-просветительский тип задач:**

ПК-4. Способен разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы в соответствии с потребностями различных социальных групп

**проектный тип задач:**

ПК – 5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области

**сопровождения тип задач:**

ПК-6. Способен использовать современные методы и технологии обучения лиц с

ограниченными возможностями здоровья

ПК-7. Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности

**методический тип задач:**

ПК – 8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных

**организационно-управленческий тип задач:**

ПК-9. Способен планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс

Индикаторы достижения компетенций формируются отдельным документом и одобряются решением Учебно-методического совета Государственного университета просвещения и являются неотъемлемой частью ОП ВО. (Приложение № 8).

Профессиональные компетенции дополнительной квалификации:

ПКДК-1. Способен и готов управлять развитием образовательной организации на основании стратегических документов по всем направлениям деятельности организации и установленными учредителем целевыми показателями деятельности

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса**

##### **4.1. Календарный учебный график**

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации и каникул обучающихся.

Утвержденный календарный учебный график прилагается к образовательной программе (приложение № 1).

##### **4.2. Учебный план**

Учебный план является документом, регламентирующим образовательный процесс.

В обязательной части учебного плана указан перечень дисциплин, которые являются обязательными для изучения.

В части, формируемой участниками образовательных отношений, сформирован перечень и последовательность дисциплин с учетом направленности ОП ВО.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет более 70% общего объема программы.

Образовательной программой высшего образования обеспечена возможность освоения обучающимися элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

При разработке учебных планов выполнены следующие требования:

- зачетная единица – равна 36 академическим часам;
- объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 60 зачетных единиц вне зависимости от применяемых образовательных технологий;
- объем образовательной программы (ее составной части) составляет целое число зачетных единиц.

Утвержденный учебный план прилагается к образовательной программе (Приложение № 2).

##### **4.3. Рабочие программы дисциплин (приложение № 3).**

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«История России»,**  
входящей в модуль «Социально-гуманитарной модуль» в обязательную часть Блока 1  
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-5.
2. Содержание дисциплины:  
Введение в изучение курса «История России».  
Тема I. Народы и государства в древности  
Тема II. Образование и эволюция государственности в русских землях в Средние века (IX в. – первая половина XIII в.)  
Тема IV. Московское государство в раннее Новое время (XVI–XVII вв.)  
Тема V. Формирование и развитие Российской империи в XVIII – первой половине XIX вв.  
Тема VI. Мир на пути к индустриализации: Российская империя во второй половине XIX в. – начале XX в.)  
Тема VII. Мир и Советское государство в 1920–1930 гг.  
Тема VIII. СССР и мировое сообщество в годы Второй мировой войны  
Тема IX. СССР и мир во второй половине XX в.  
Тема X. Современная Россия: новая модель государства и общества.  
Заключение
3. Объём дисциплины:

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объём дисциплины в зачётных единицах	4
Объём дисциплины в часах	144
Контактная работа	118,5
Лекции	40
Практические занятия	76
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,5
Зачет	0,2
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	8
Контроль	17,5

4. Формы промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре, экзамен во 2 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Философия»,**  
входящей в модуль «Социально-гуманитарной модуль» в обязательную часть Блока 1  
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1, УК-5.
2. Содержание дисциплины:  
Тема 1. Философия, ее предмет и функции.  
Тема 2. Античная философия.  
Тема 3. Философия Средневековья.

- Тема 4. Философия Нового времени.  
 Тема 5. Философия новейшего времени.  
 Тема 6. Русская философия.  
 Тема 7. Восточная философия.  
 Тема 8. Онтология и диалектика.  
 Тема 9. Учение о человеке.  
 Тема 10. Гносеология.  
 Тема 11. Социальная философия.  
 Тема 12. Философия истории.  
 Тема 13. Философия культуры, искусства, науки и техники.

3. Объём дисциплины:

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объём дисциплины в зачётных единицах	3
Объём дисциплины в часах	108
Контактная работа	56,3
Лекции	18 <sup>1</sup>
Практические занятия	36 <sup>2</sup>
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	42
Контроль	9,7

4. Формы промежуточной аттестации: экзамен в 4 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Финансово-экономический практикум»**,  
 входящей в модуль «Социально-гуманитарной модуль» в обязательную часть Блока 1  
 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-9

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Финансы в системе экономических отношений.

Тема 1. Финансы и финансовая система. Социально-экономическая сущность и функции финансов, их роль в экономике. Финансовые ресурсы и источники их формирования. Современная финансовая система РФ и ведущих зарубежных стран.

Тема 2. Управление государственными финансами, финансовая политика РФ. Государственный финансовый контроль. Современная система управления государственными финансами в РФ и в ведущих зарубежных странах. Государственный финансовый контроль в РФ. Финансовая политика государства. Финансовый механизм и его использование в реализации государственной финансовой политики. Содержание и значение финансового прогнозирования, методы расчета финансовых показателей. Финансовое планирование. Финансовое регулирование социально-экономических процессов.

<sup>1</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

<sup>2</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Тема 3. Бюджетное устройство и бюджетная система РФ, межбюджетные отношения. Социально-экономическая сущность и функции бюджета государства. Бюджетное устройство и бюджетная система РФ. Бюджетные полномочия органов государственной власти и органов местного самоуправления. Бюджетный федерализм и межбюджетные отношения. Бюджетное устройство и бюджетные системы стран с различным государственным устройством.

Раздел 2. Государственные финансы РФ.

Тема 4. Федеральный бюджет. Бюджеты субъектов РФ. Государственные финансы: понятие, сущность, роль в социально-экономическом развитии страны. Федеральный бюджет: сущность, формирование доходов и условия возникновения расходных обязательств. Бюджеты субъектов РФ: сущность, формирование доходов и условия возникновения расходных обязательств. Сбалансированность бюджетов. Консолидированные бюджеты.

Тема 5. Государственные внебюджетные фонды РФ. Необходимость и правовые основы функционирования государственных внебюджетных фондов. Пенсионный фонд и система пенсионного обеспечения. Фонд социального страхования. Фонды обязательного медицинского страхования.

Раздел 3. Муниципальные финансы РФ.

Тема 6. Муниципальные финансы. Сущность и функции муниципальных финансов, их роль в социально – экономическом развитии муниципального образования. Бюджет муниципального образования: понятие, сущность, правовые основы.

Раздел 4. Государственный кредит. Государственный и муниципальный долг.

Тема 7. Государственные и муниципальные заимствования. Государственный кредит: сущность, функции, виды. Государственные и муниципальные заимствования. Государственные ценные бумаги. Международный кредит и международные кредитно-финансовые организации. Государственный долг РФ: понятие, структура, виды, срочность долговых обязательств. Государственный долг субъекта РФ: понятие, структура, виды, срочность долговых обязательств. Муниципальный долг: понятие, структура, виды, срочность долговых обязательств. Управление государственным и муниципальным долгом.

Раздел 5. Финансы домохозяйств (физического лица). Финансовая грамотность.

Тема 8. Финансы домохозяйств. Домохозяйство как субъект финансового рынка в современной экономике России. Финансы домохозяйств в финансовой системе РФ. Финансовая политика домохозяйств. Кредитные отношения домохозяйств. Бюджет семьи. Финансовый менеджмент домохозяйства.

Тема 9. Личные финансы. Экономическое поведение и финансовая грамотность Оценка финансовой грамотности. Правовые основы финансовых отношений.

Финансы физического лица. Экономическое поведение в рыночной экономике. Финансовое образование. Профессии финансово-кредитной системы.

3. Объём дисциплины:

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объём дисциплины в зачётных единицах	2
Объём дисциплины в часах	72
Контактная работа	30,2
Лекции	10 <sup>3</sup>
Практические занятия	20 <sup>4</sup>

<sup>3</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

<sup>4</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	34
Контроль	7,8

4. Формы промежуточной аттестации: зачет во 2 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности»**,  
входящей в модуль «Социально-гуманитарной модуль» в обязательную часть Блока 1  
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-2; УК-10; ОПК-1

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Основы теории государства и права. Происхождение государства и права.

Тема 2. Основы конституционного права России. Конституционное право в системе российского права.

Тема 3. Основы административного права.

Тема 4. Основы гражданского права.

Тема 5. Основы трудового права.

Тема 6. Основы семейного права.

Тема 7. Основы уголовного права.

Тема 8. Основы экологического права.

Тема 9. Основы финансового права.

Тема 10. Основы противодействия коррупции. Предпосылки, причины, условия и факторы, порождающие коррупцию, а также способствующие борьбе с ней (юридическая ответственность за коррупционные преступления).

3. Объём дисциплины:

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объём дисциплины в зачётных единицах	2
Объём дисциплины в часах	72
Контактная работа	30,2
Лекции	10 <sup>5</sup>
Практические занятия	20 <sup>6</sup>
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	34
Контроль	7,8

4. Формы промежуточной аттестации: зачет в 3 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Основы российской государственности»**,  
входящей в модуль «Социально-гуманитарной модуль» в обязательную часть Блока 1  
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

<sup>5</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

<sup>6</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-5.

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Что такое Россия.

Тема 2. Российское государство-цивилизация.

Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации.

Тема 4. Политическое устройство России.

Тема 5. Вызовы будущего и развитие страны.

3. Объём дисциплины:

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объём дисциплины в зачётных единицах	2
Объём дисциплины в часах	72
Контактная работа	60,2
Лекции	20
Практические занятия	40
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет с оценкой	0,2
Самостоятельная работа	4
Контроль	7,8

4. Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой в 1 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Русский язык и культура речи»,**

входящей в модуль «Коммуникативно-цифровой модуль» в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-3; УК-4.

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Орфоэпические нормы. Нормы постановки ударения. Орфоэпические словари. Нормы произношения гласных. Нормы произношения согласных. Нормы произношения удвоенных согласных, нормы произношения иноязычных слов, аббревиатур. Нормы произношения грамматических форм существительных, прилагательных, наречий, глаголов.

Тема 2. Лексические нормы. Понятие лексической нормы. Лексическое значение слова (многозначность) и сочетаемость слова. Нарушение лексической сочетаемости. Оксюморон. Понятие о стилистической и эмоционально-экспрессивной окраске слова. Использование синонимов. Семантические и стилистические синонимы. Использование паронимов. Использование паронимов и многозначных слов. Речевая избыточность: плеоназм и тавтология. Речевая недостаточность. Использование иноязычных слов, диалектных слов, просторечных слов, жаргонизмов и т.п.

Тема 3. Морфологические нормы. Понятие о морфологической норме. Грамматическое значение слова. Лексико-грамматические разряды имён существительных. Колебания в грамматическом роде имён существительных (род несклоняемых нарицательных и собственных имён существительных, составных наименований, аббревиатур, лиц по профессии). Вариантность падежных окончаний имен. Синонимия полных и кратких форм имён прилагательных. Образование и употребление степеней сравнения имён прилагательных. Речевые ошибки, связанные с употреблением кратких и полных форм, форм степеней сравнения имен прилагательных.

Употребление форм имени числительного. Синонимия собирательных и количественных числительных. Образование и употребление местоимений. Использование вариантных глагольных форм в речи. Синонимия предлогов и союзов.

Тема 4. Синтаксические нормы. Понятие синтаксической нормы. Нормы согласования (определений и приложений, подлежащих и сказуемых). Нормы управления (Управление при однокоренных словах, при словах-синонимах, при однородных членах, при предлогах). Употребление причастных и деепричастных оборотов. Правила замены прямой речи косвенной. Порядок слов в простом предложении. Нормы построения сложных предложений (сложносочиненных, сложноподчиненных, бессоюзных; предложений с различными видами связи).

Тема 5. Функциональные стили русского языка. Научный стиль. Функциональные стили русского языка. Научный стиль (сфера функционирования, основная функция, основная форма речи). Подстили, основные жанровые разновидности научного стиля. Стилеобразующие признаки научного стиля. Лексические, морфологические и синтаксические особенности научного стиля. Анализ текста по специальности с выявлением особенностей научного стиля. Способы цитирования текста. Оформление библиографического описания в научной работе. Аннотация, реферат, конспект.

Тема 6. Официально-деловой стиль. Официально-деловой стиль (сфера функционирования, основная функция, основная форма речи). Подстили, основные жанровые разновидности официально-делового стиля. Стилеобразующие признаки официально-делового стиля. Лексические, морфологические и синтаксические особенности официально-делового стиля. Клише и штампы. Анализ особенностей резюме. Составление резюме. Заявление, доверенность, расписка, объяснительная и докладная записки.

Тема 7. Изобразительно-выразительные средства русского литературного языка. Изобразительно-выразительные средства языка. Тропы. Основные виды тропов (метафора, метонимия, синекдоха, олицетворение, аллегория, эпитет, мейозис и литота, гипербола, перифраза, оксюморон, аллюзия, ирония, сравнение). Стилистические фигуры и их функции. Фигуры, построенные на основе повтора (анафора, эпифора, анадиплосис, кольцо, параллелизм, градация, антитеза, наложение). Фигуры, построенные на изменении расположения частей внутри синтаксической конструкции (инверсия, парентеза). Фигуры, связанные с изменением объема высказывания (эллипсис, умолчание, упреждение).

3. Объём дисциплины:

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объём дисциплины в зачётных единицах	3
Объём дисциплины в часах	108
Контактная работа	32,3
Лекции	10
Практические занятия	20
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	66
Контроль	9,7

4. Формы промежуточной аттестации: экзамен во 2 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Технологии цифрового образования»,

входящей в модуль «Коммуникативно-цифровой модуль» в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1; ОПК-2; ОПК-9
2. Содержание дисциплины:
  - Тема 1. Цифровая педагогика
  - Тема 2. Дидактические особенности виртуальной образовательной среды
  - Тема 3. Дидактические свойства и функции современных информационных и коммуникационных технологий
  - Тема 4. Обеспечение информационной безопасности обучающихся в образовательной среде
  - Тема 5. Система дистанционного обучения
  - Тема 6. Создание собственного образовательного пространства
  - Тема 7. Поиск и отбор информации в учебных целях
  - Тема 8. Самопрезентация в сети
  - Тема 9. Использование ресурсов сети
  - Тема 10. Образовательные онлайн сервисы
  - Тема 11. Самообразование в сети Интернет
3. Объём дисциплины:

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объём дисциплины в зачётных единицах	3
Объём дисциплины в часах	108
Контактная работа	54,2
Лекции	18 <sup>7</sup>
Практические занятия	36 <sup>8</sup>
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	46
Контроль	7,8

4. Формы промежуточной аттестации: зачет во 2 семестре.

Аннотация  
к рабочей программе дисциплины  
**«Иностранный язык (английский язык)»**,  
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся  
элективной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплин: УК-4
2. Содержание дисциплины:
  - Тема 1. Цели, задачи дисциплины «Иностранный язык». Европейский языковой портфель.
  - Тема 2. Человек и общество. Описание внешности, характера человека. Типичные черты внешности представителей разных культур. Традиционные костюмы, предметы одежды, блюда.

<sup>7</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

<sup>8</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Тема 3. Семейные ценности в современном мире. Семья в жизни человека. Типы семьи в современном обществе. Семьи с одним родителем, развод. Приёмные семьи.

Тема 4. География и краткая история страны изучаемого языка. Ландшафт, столицы и крупные города, климат. Основные исторические события.

Тема 5. Жизнь в городе. Ритм городской жизни – проблемы и преимущества.

Тема 6. Искусство в России и стране изучаемого языка. Разнообразие жанров искусства – живопись, архитектура, музеи мира.

Тема 7. Презентация: структура и форма представления. Презентационные навыки, речевые клише, требования к мультимедийным презентациям.

Тема 8. Система образования в стране изучаемого языка и России. Начальное и общее образование. Обязательное образование. Учебный год. Школьные предметы. Платное и бесплатное образование.

Тема 9. Мир профессий и карьера. Разнообразие профессий в современном мире. Поиск работы, собеседование.

Тема 10. Информационные технологии в жизни молодежи. Ресурсы для изучения иностранного языка. Преимущества интернет технологий в области образования. Анализ ресурсов для изучения иностранного языка.

Тема 11. Проблемы экологии. Глобализация. Экологический кризис.

Тема 12. Спорт и здоровый образ жизни. Виды спорта. Правила здорового питания, распорядок дня. Традиционные виды спорта в России и за рубежом.

Тема 13. Путешествия и транспорт. Активный и пассивный отдых. Бронирование отеля, билетов. Виды транспорта. Транспорт в Лондоне. Безопасность путешествия.

Тема 14. Введение в профессиональную коммуникацию. Особенности языка профессионального общения - лексика, грамматика, синтаксис.

Тема 15. История развития изучаемой науки – основные периоды, представители школ. Математика как наука. Аристотель.

Тема 16. Разделы математики. Алгебра. Геометрия.

Тема 17. Компьютерные технологии в настоящее время: Эволюция компьютерных технологий и их роль в настоящее время. Кибербезопасность.

Тема 18. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности. Применение компьютера при обработке полученных данных.

Тема 19. Проектная деятельность в профессиональной сфере.

Структура проекта, методы исследования, особенности представления проекта.

### 3. Объем дисциплины:

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объем дисциплины в зачётных единицах	6
Объем дисциплины в часах	216
Контактная работа	110,7
Практические занятия	108
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,7
Зачет	0,4
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	80
Контроль	25,3

4. Форма промежуточной аттестации: 1 семестр – зачет, 2 семестр – зачет, 3 семестр – экзамен.

к рабочей программе дисциплины  
**«Иностранный язык (французский язык)»,**  
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся  
элективной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплин: УК-4

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Цели, задачи дисциплины «Иностранный язык». Европейский языковой портфель.

Тема 2. Человек и общество. Описание внешности, характера человека. Типичные черты внешности представителей разных культур. Традиционные костюмы, предметы одежды, блюда.

Тема 3. Семейные ценности в современном мире. Семья в жизни человека. Типы семьи в современном обществе. Семьи с одним родителем, развод. Приёмные семьи.

Тема 4. География и краткая история страны изучаемого языка. Ландшафт, столицы и крупные города, климат. Основные исторические события.

Тема 5. Жизнь в городе. Ритм городской жизни – проблемы и преимущества.

Тема 6. Искусство в России и стране изучаемого языка. Разнообразие жанров искусства – живопись, архитектура, музеи мира.

Тема 7. Презентация: структура и форма представления. Презентационные навыки, речевые клише, требования к мультимедийным презентациям.

Тема 8. Система образования в стране изучаемого языка и России. Начальное и общее образование. Обязательное образование. Учебный год. Школьные предметы. Платное и бесплатное образование.

Тема 9. Мир профессий и карьера. Разнообразие профессий в современном мире. Поиск работы, собеседование.

Тема 10. Информационные технологии в жизни молодежи. Ресурсы для изучения иностранного языка. Преимущества интернет технологий в области образования. Анализ ресурсов для изучения иностранного языка.

Тема 11. Проблемы экологии. Глобализация. Экологический кризис.

Тема 12. Спорт и здоровый образ жизни. Виды спорта. Правила здорового питания, распорядок дня. Традиционные виды спорта в России и за рубежом.

Тема 13. Путешествия и транспорт. Активный и пассивный отдых. Бронирование отеля, билетов. Виды транспорта. Транспорт в Берлине. Безопасность путешествия.

Тема 14. Введение в профессиональную коммуникацию. Особенности языка профессионального общения - лексика, грамматика, синтаксис.

Тема 15. История развития изучаемой науки – основные периоды, представители школ. Математика как наука. Аристотель.

Тема 16. Разделы математики. Алгебра. Геометрия.

Тема 17. Компьютерные технологии в настоящее время: Эволюция компьютерных технологий и их роль в настоящее время. Кибербезопасность.

Тема 18. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности. Применение компьютера при обработке полученных данных.

Тема 19. Проектная деятельность в профессиональной сфере.

Структура проекта, методы исследования, особенности представления проекта.

3. Объем дисциплины:

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объем дисциплины в зачётных единицах	6
Объем дисциплины в часах	216

Контактная работа	110,7
Практические занятия	108
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,7
Зачет	0,4
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	80
Контроль	25,3

4. Форма промежуточной аттестации: 1 семестр – зачет, 2 семестр – зачет, 3 семестр – экзамен.

Аннотация  
к рабочей программе дисциплины  
**«Иностранный язык (немецкий язык)»**,  
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся  
элективной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплин: УК-4

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Цели, задачи дисциплины «Иностранный язык». Европейский языковой портфель.

Тема 2. Человек и общество. Описание внешности, характера человека. Типичные черты внешности представителей разных культур. Традиционные костюмы, предметы одежды, блюда.

Тема 3. Семейные ценности в современном мире. Семья в жизни человека. Типы семьи в современном обществе. Семьи с одним родителем, развод. Приёмные семьи.

Тема 4. География и краткая история страны изучаемого языка. Ландшафт, столицы и крупные города, климат. Основные исторические события.

Тема 5. Жизнь в городе. Ритм городской жизни – проблемы и преимущества.

Тема 6. Искусство в России и стране изучаемого языка. Разнообразие жанров искусства – живопись, архитектура, музеи мира.

Тема 7. Презентация: структура и форма представления. Презентационные навыки, речевые клише, требования к мультимедийным презентациям.

Тема 8. Система образования в стране изучаемого языка и России. Начальное и общее образование. Обязательное образование. Учебный год. Школьные предметы. Платное и бесплатное образование.

Тема 9. Мир профессий и карьера. Разнообразие профессий в современном мире. Поиск работы, собеседование.

Тема 10. Информационные технологии в жизни молодежи. Ресурсы для изучения иностранного языка. Преимущества интернет технологий в области образования. Анализ ресурсов для изучения иностранного языка.

Тема 11. Проблемы экологии. Глобализация. Экологический кризис.

Тема 12. Спорт и здоровый образ жизни. Виды спорта. Правила здорового питания, распорядок дня. Традиционные виды спорта в России и за рубежом.

Тема 13. Путешествия и транспорт. Активный и пассивный отдых. Бронирование отеля, билетов. Виды транспорта. Транспорт в Берлине. Безопасность путешествия.

Тема 14. Введение в профессиональную коммуникацию. Особенности языка профессионального общения - лексика, грамматика, синтаксис.

Тема 15. История развития изучаемой науки – основные периоды, представители школ. Математика как наука. Аристотель.

Тема 16. Разделы математики. Алгебра. Геометрия.

Тема 17. Компьютерные технологии в настоящее время: Эволюция компьютерных технологий и их роль в настоящее время. Кибербезопасность.

Тема 18. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности. Применение компьютера при обработке полученных данных.

Тема 19. Проектная деятельность в профессиональной сфере.

Структура проекта, методы исследования, особенности представления проекта.

3. Объем дисциплины:

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	6
Объем дисциплины в часах	216
Контактная работа	110,7
Практические занятия	108
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,7
Зачет	0,4
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	80
Контроль	25,3

4. Форма промежуточной аттестации: 1 семестр – зачет, 2 семестр – зачет, 3 семестр – экзамен.

Аннотация  
к рабочей программе дисциплины  
**«Иностранный язык (русский язык)»**,  
входящей в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся  
элективной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплин: УК-4

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Русский алфавит

Тема 2. Гласные звуки русского языка, их артикуляционно-акустические особенности, постановка произношения

Тема 3. Согласные русского языка, их артикуляционно-акустические особенности, постановка произношения

Тема 4. Ударение в русском языке

Тема 5. Понятие об интонации. Основные интонационные конструкции (ИК-1, ИК-2, ИК-3, ИК-4). Интонация в монологе и в диалоге

Тема 6. Основа слова и окончание. Корень, приставка, суффикс.

Тема 7. Словообразование существительных, характерные суффиксы

Тема 8. Словообразование прилагательных, основные суффиксы

Тема 9. Глагольные приставки

Тема 10. Имя существительное. Падежная система

Тема 11. Имя прилагательное. Полные и краткие прилагательные. Степени сравнения прилагательных

Тема 12. Местоимение

Тема 13. Глагол. Совершенный и несовершенный вид глагола. Время. Спряжение. Управление. Переходные и  
непереходные глаголы. Глаголы с частицей –ся. Глаголы движения без приставок и с приставками

- Тема 14. Понятие о причастии. Суффиксы причастий, особенности употребления
- Тема 15. Понятие о деепричастии. Суффиксы деепричастий, особенности употребления
- Тема 16. Наречие. Степени сравнения наречий
- Тема 17. Предлоги, союзы, частицы, их функции и употребление
- Тема 18. Простое и сложное предложение
- Тема 19. Активные и пассивные конструкции
- Тема 20. Прямая и косвенная речь. Перевод прямой речи в косвенную и наоборот
- Тема 21. Выражение отрицания
- Тема 22. Обороты с модальными словами нужно, надо, можно, должен
- Тема 23. Интонация в простом и сложном предложении
- Тема 24. Рассказ о себе (детство, семья, интересы)
- Тема 25. Учеба и работа, выбор профессии
- Тема 26. Система образования в России и в родной стране. Университет
- Тема 27. Иностранные языки, их роль в жизни человека. Изучение русского языка
- Тема 28. Образ жизни человека, национально-культурные традиции, обычаи
- Тема 29. Свободное время, отдых, интересы, увлечения
- Тема 30. Город (столица страны, родной город)
- Тема 31. Страна (Россия, родная страна): география, история, экономика, культура
- Тема 32. Известные деятели науки и культуры России, родной страны
- Тема 33. Развитие навыков диалогической речи

3. Объем дисциплины:

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	6
Объем дисциплины в часах	216
Контактная работа	110,7
Практические занятия	108
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,7
Зачет	0,4
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	80
Контроль	25,3

4. Форма промежуточной аттестации: 1 семестр – зачет, 2 семестр – зачет, 3 семестр – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья»,**

входящей в модуль «Модуль здоровьесберегающий» в обязательную часть Блока 1

«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-7; ПК-7

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Предмет и содержание дисциплины, ее практические задачи.

Закономерности роста и развития растущего организма

Тема.1. Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья как академическая дисциплина. Закономерности роста и развития детского организма, роль наследственности и среды.

Тема 2. Развитие регуляторных систем (гуморальной, нервной) организма.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.

- Тема 3. Анатомия, возрастная физиология опорно-двигательного аппарата и моторики.  
 Раздел 2. Возрастная анатомия физиология нервной системы детей и подростков.
- Тема 4. Строение нервной системы и ее роль в регуляции процессов жизнедеятельности организма на разных возрастных этапах роста и развития.
- Тема 5. Возрастные и индивидуальные особенности высшей нервной деятельности детей и подростков. Возрастные этапы развития речи и мышления.
- Тема 6. Психофизиологические основы поведения. Структура целенаправленного поведения (П.К. Анохин)
- Тема 7. Комплексная диагностика уровня функционального развития ребенка.  
 Раздел 3. Возрастные особенности анатомии, физиологии висцеральных и сенсорных систем
- Тема 8. Возрастные особенности анатомии, физиологии дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Возрастные особенности кроветворения и иммунитета.
- Тема 9. Возрастные особенности анатомии и физиологии органов пищеварительной системы. Физиолого-гигиенические требования рационального питания детей и подростков.
- Тема 10. Возрастные особенности обмена веществ, энергии и терморегуляции.
- Тема 11. Анатомия, возрастная физиология и гендерные особенности органов половой системы. Половое воспитание.
- Тема 12. Возрастная анатомия физиология анализаторных систем.  
 Раздел 4. Гигиена и культура здоровья детей и подростков
- Тема 13. Санитарное просвещение и гигиеническое воспитания детей и подростков. Формирование культуры здоровья и её функции в развитии личности. Здоровый образ жизни и личная безопасность. Духовно-нравственные основы культуры.
- Тема 14. Медико-гигиенические аспекты здорового образа жизни. Мониторинг здоровья детей и организация их оздоровления в общеобразовательных учреждениях.
- Тема 15. Здоровьесберегающая деятельность общеобразовательных учреждений. Медицинская профилактика в ОУ.
- Тема 16. Профилактика заболеваний как биологическая и социальная проблема. Теоретические основы профилактики.
- Тема 17. Профилактика заболеваний, зависящих от образа жизни.
- Тема 18. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия общеобразовательных учреждений.
- Тема 19. Гигиенические требования к питанию детей и подростков.
- Тема 20. Гигиенические требования к детскому ассортименту.
3. Объём дисциплины:

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объём дисциплины в зачётных единицах	2
Объём дисциплины в часах	72
Контактная работа	30,2
Лекции	10 <sup>9</sup>
Практические занятия	20
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	34
Контроль	7,8

<sup>9</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

4. Формы промежуточной аттестации: зачет во 2 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Основы медицинских знаний»**,  
входящей в модуль «Модуль здоровьесберегающий» в обязательную часть Блока 1  
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-8; ОПК-3; ПК-7

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Проблемы здоровья учащихся различных возрастных групп

Тема 1. Организм как единое целое

Тема 2. Этапы формирования здоровья ребенка

Раздел 2. Основы микробиологии, иммунологии, эпидемиологии и профилактики инфекционных заболеваний

Тема 3. Понятие о микробиологии, иммунологии и эпидемиологии

Тема 4. Профилактика инфекционных заболеваний

Тема 5. Венерические заболевания и их профилактика

Раздел 3. Неотложная помощь при острых состояниях

Тема 6. Диагностика и приемы оказания первой неотложной помощи

Тема 7. Понятие о неотложных состояниях

Раздел 4. Неотложная помощь при травмах и повреждениях

Тема 8. Понятие о травмах и повреждениях

Тема 9. Кровотечения

Тема 10. Термические травмы

Тема 11. Терминальные состояния. Реанимация

Раздел 5. Здоровый образ жизни как социальная и биологическая проблема

Тема 12. Принципы и методы формирования здорового образа жизни

Тема 13. Факторы, формирующие здоровье

Тема 14. Факторы, разрушающие здоровье

3. Объём дисциплины:

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объём дисциплины в зачётных единицах	2
Объём дисциплины в часах	72
Контактная работа	30,2
Лекции	10 <sup>10</sup>
Практические занятия	20
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	34
Контроль	7,8

4. Формы промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Физическая культура и спорт»**,  
входящей в модуль «Модуль здоровьесберегающий» в обязательную часть Блока 1  
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

<sup>10</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-7.
2. Содержание дисциплины:
  - Тема 1. Легкая атлетика и общефизическая подготовка.
  - Тема 2. Учебно-тренировочные занятия по освоению упражнений, из комплекса ГТО (гиря, метание гранаты, стрельба.)
  - Тема 3. Учебно-тренировочные занятия по видам спорта (специализация).
3. Объём дисциплины:

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объём дисциплины в зачётных единицах	2
Объём дисциплины в часах	72
Контактная работа	36,2
Практические занятия	36
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4. Формы промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Безопасность жизнедеятельности»**,  
 входящей в модуль «Модуль здоровьесберегающий» в обязательную часть Блока 1  
 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-8; УК-10; ПК-7
2. Содержание дисциплины:
  - Тема 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Взаимодействие человека со средой обитания. Основные понятия и определения.
  - Тема 2. Классификация чрезвычайных ситуаций. Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.
  - Тема 3. Опасные ситуации природного, биологического и экологического характера их предупреждение и защита от них. Первая помощь при поражениях в чрезвычайных ситуациях мирного времени.
  - Тема 4. Опасные ситуации техногенного и антропогенного происхождения их предупреждение и защита от них.
  - Тема 5. Влияние неблагоприятных факторов среды обитания на здоровье человека.
  - Тема 6. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях.
  - Тема 7. Опасности социального характера и защита от них.
  - Тема 8. Социальные опасности индивидуального характера.
  - Тема 9. Социальные опасности общественного характера.
  - Тема 10. Терроризм как реальная угроза безопасности в современном обществе. Правила поведения при захвате в заложники.
  - Тема 11. Организация защиты населения в мирное и военное время. Индивидуальная защита от современных средств поражения людей. Коллективная защита от современных средств поражения.
  - Тема 12. Краткая характеристика пожаро- и взрывоопасных объектов. Виды пожаров. Способы пожаротушения.
  - Тема 13. Управление безопасностью жизнедеятельности. Законодательные, правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.
3. Объём дисциплины:

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объем дисциплины в зачётных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	36,2
Лекции	12
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4. Формы промежуточной аттестации: зачет в 3 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Легкая атлетика»**,  
входящей в «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту»  
обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся элективной  
дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-7.

2. Содержание дисциплины:

Раздел I. Теоретический.

Тема 1. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.

Тема 2. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

Раздел II. Практический.

Учебно-тренировочные занятия в соответствии с выбранным видом спорта:

*Легкая атлетика.*

Стартовые приемы и команды, построения и перестроения, размыкания и смыкания, общеразвивающие упражнения. Бег на короткие дистанции: техника низкого старта, стартовый разбег, бег по прямой и повороту, финиширование. Подводящие и подготовительные упражнения. Бег на средние дистанции: техника высокого старта, бег на дистанции. Бег на длинные дистанции, кроссовый бег. Эстафетный бег, передача эстафетной палочки. Метание малого мяча, толкание ядра. Подтягивание на высокой перекладине (юноши), на низкой перекладине (девушки). Прыжок в длину с места, прыжок в длину с разбега. Подводящие и подготавливающие упражнения. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Тесты физической подготовленности.

3. Объем дисциплины:

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объем дисциплины в зачётных единицах	-
Объем дисциплины в часах	328
Контактная работа	180,6
Практические занятия	180
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,6
Зачет	0,6
Самостоятельная работа	124
Контроль	23,4

4. Формы промежуточной аттестации: зачет во 2, 4, 6 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Художественная гимнастика»**,  
входящей в «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту»  
обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся элективной  
дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-7.

2. Содержание дисциплины:

Раздел I. Теоретический.

Тема 1. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура  
в обеспечении здоровья.

Тема 2. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.  
Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

Раздел II. Практический.

Учебно-тренировочные занятия в соответствии с выбранным видом спорта:

*Художественная гимнастика.*

Ходьба, бег, повороты, равновесия, пружинные движения, взмахи. Общеразвивающие  
упражнения у опоры, основные танцевальные упражнения, элементы ритмической  
гимнастики, упражнения с предметами, акробатические упражнения. Музыкальная  
подготовка. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Подвижные игры и  
эстафеты. Тесты физической подготовленности.

3. Объём дисциплины:

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объём дисциплины в зачётных единицах	-
Объём дисциплины в часах	328
Контактная работа	180,6
Практические занятия	180
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,6
Зачет	0,6
Самостоятельная работа	124
Контроль	23,4

4. Формы промежуточной аттестации: зачет во 2, 4, 6 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Футбол»**,  
входящей в «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту»  
обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся элективной  
дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-7.

2. Содержание дисциплины:

Раздел I. Теоретический.

Тема 1. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении  
здоровья.

Тема 2. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.  
Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

## Раздел II. Практический.

Учебно-тренировочные занятия в соответствии с выбранным видом спорта:

*Футбол.*

Бег, прыжки с места и с разбега. Общеразвивающие упражнения. Техника игры в футбол. Техника перемещений. Передачи мяча стопой, головой. Остановка мяча стопой, бедром, грудью головой. Ведение мяча, обводка, обманные движения. Техника ударов по мячу. Техника отбора мяча. Техника игры вратаря: отбивание и ловля мяча, ввод мяча в игру ногой и рукой. Тактика игры. Индивидуальные действия в защите. Индивидуальные действия в нападении. Специальные и подготовительные упражнения. Тренировочные игры. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Тесты физической подготовленности.

3. Объём дисциплины:

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объём дисциплины в зачётных единицах	-
Объём дисциплины в часах	328
Контактная работа	180,6
Практические занятия	180
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,6
Зачет	0,6
Самостоятельная работа	124
Контроль	23,4

4. Формы промежуточной аттестации: зачет во 2, 4, 6 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Психология»,**

входящей в модуль «Психолого-педагогический модуль» в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-3; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Общая психология и история психологии.

Тема 1. Предмет психологии. Природа психического отражения.

Тема 2. Мозг и психика. Уровни развития психики в животном мире и их характеристика.

Тема 3. Личность. Деятельность и воля.

Тема 4. Темперамент. Характер. Способности.

Тема 5. Ощущение и восприятие.

Тема 6. Память. Внимание.

Тема 7. Мышление и речь.

Тема 8. Воображение. Эмоции и чувства.

Тема 9. История психологии. Развитие психологических знаний в рамках учения о душе.

Раздел 2. Возрастная, педагогическая и социальная психология.

Тема 1. Предмет и история возрастной психологии. Теории психического развития.

Тема 2. Периодизация психического развития. Основные ступени психического развития человека. Характеристики отдельных возрастов.

Тема 3. Введение в педагогическую психологию. Основные понятия и проблемы психологии воспитания.

Тема 4. Основные понятия и проблемы психологии обучения.

Тема 5. Психологические аспекты деятельности и личности учителя.

Тема 6. Предмет, задачи и методы социальной психологии. Общая характеристика процесса общения.

Тема 7. Психология больших и малых групп.

3. Объём дисциплины:

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объём дисциплины в зачётных единицах	7
Объём дисциплины в часах	252
Контактная работа	104,7
Лекции	34
Практические занятия	68
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,7
Зачет	0,4
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	122
Контроль	25,3

4. Формы промежуточной аттестации: экзамен в 4 семестре, зачет во 2, 3 семестрах.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Педагогика»,**

входящей в модуль «Психолого-педагогический модуль» в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Педагогика в системе гуманитарных знаний о человеке.

Тема 2. Исторический генезис педагогической мысли.

Тема 3. Педагогические основы профессионального развития человека.

Тема 4. Воспитание в целостном педагогическом процессе.

Тема 5. Обучение в целостном педагогическом процессе.

Тема 6. Образовательные технологии.

3. Объём дисциплины:

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объём дисциплины в зачётных единицах	7
Объём дисциплины в часах	252
Контактная работа	104,7
Лекции	34
Практические занятия	68
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,7
Зачет	0,4
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	122
Контроль	25,3

4. Формы промежуточной аттестации: экзамен в 5 семестре, зачет в 3, 4 семестрах.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями»,**  
 входящей в модуль «Психолого-педагогический модуль» в обязательную часть Блока 1  
 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-6

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Нормативно-правовая база инклюзивного образования

Тема 2. Основные направления педагогической деятельности в условиях реализации программы инклюзивного образования

Тема 3. Участники педагогического процесса в школах, реализующих программы инклюзивного образования

Тема 4. Профессиональные компетентности учителя, способного эффективно реализовывать профессиональные задачи в условиях инклюзивной образовательной среды

Тема 5. Принципы организации педагогического взаимодействия с детьми с ОВЗ, основные технологии, методы и приёмы работы

Тема 6. Дифференциация и индивидуализация учебного процесса

3. Объём дисциплины:

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объём дисциплины в зачётных единицах	2
Объём дисциплины в часах	72
Контактная работа	30,2
Лекции	10
Практические занятия	20
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	34
Контроль	7,8

4. Формы промежуточной аттестации: зачет в 6 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Психология воспитательных практик»,**  
 входящей в модуль «Модуль воспитательной деятельности» в обязательную часть Блока 1  
 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-2 ; ПК-4.

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Понятие о практиках воспитания.

Тема 2. Инновационные формы воспитания детей.

Тема 3. Практика целополагания в воспитании, ее психологические основы.

Тема 4. Практика формирования ценностных ориентаций, ее психологические основы.

3. Объём дисциплины:

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
-------------------------------------	-------------------------

Объем дисциплины в зачётных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	30,2
Лекции	10
Практические занятия	20
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	34
Контроль	7,8

4. Формы промежуточной аттестации: зачет в 6 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Технология и организация воспитательных практик (классное руководство)»**,  
входящей в модуль «Модуль воспитательной деятельности» в обязательную часть Блока 1  
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-3; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-2

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Воспитательная работа в школе

Тема 2. Функции классного руководителя

Тема 3. Планирование деятельности классного руководителя

Тема 4. Анализ и самоанализ в работе классного руководителя

Тема 5. Формы воспитательной работы

Тема 6. Организация классных часов

Тема 7. Родительское собрание

Тема 8. Подготовка к воспитательным мероприятиям

Тема 9. Разработка сценариев мероприятий

3. Объём дисциплины:

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	54,2
Лекции	18
Практические занятия	36
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	46
Контроль	7,8

4. Формы промежуточной аттестации: зачет в 5 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Основы вожатской деятельности»**,  
входящей в модуль «Модуль воспитательной деятельности» в обязательную часть Блока 1  
«Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-3; ОПК-4; ПК-2.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1. История и нормативно-правовые основы организации вожатской деятельности

Тема 1.1. История вожатской деятельности

- Тема 1.2. Правовые и организационные основы деятельности вожатого в ДОЛ
- Тема 1.3. Основы безопасности жизнедеятельности и медико-санитарное обеспечение отдыха детей в ДОЛ
- Тема 1.4. Профессиональная этика и культура вожатого
- Раздел 2. Психолого-педагогические основы вожатской деятельности
- Тема 2.1. Особенности вожатской деятельности с различными возрастными категориями детей
- Тема 2.2. Организация жизнедеятельности временного детского коллектива
- Раздел 3. Технологии вожатской деятельности
- Тема 3.1. Методика и технология подготовки массовых мероприятий
- Тема 3.2. Методика и технология подготовки и проведения коллективного творческого дела.
- Тема 3.3. Методика и технология организации игр и вечернего (отрядного) огонька с детьми и подростками в ДОЛ.

3. Объём дисциплины:

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объём дисциплины в зачётных единицах	2
Объём дисциплины в часах	72
Контактная работа	30,2
Лекции	10
Практические занятия	20
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	34
Контроль	7,8

4. Формы промежуточной аттестации: зачет в 6 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Методы исследовательской и проектной деятельности»**,

входящей в модуль «Модуль учебно-исследовательской и проектной деятельности» в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-9; ПК-5.

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Основы методологии и методики научного творчества.

Тема 2. Понятийный аппарат научного исследования

Тема 3. Подготовка к написанию научного исследования

Тема 4. Разработка методики научного исследования

Тема 5. Исследовательская и проектная деятельность в обновлённых ФГОС ООО и ФГОС СОО

Тема 6. Понятия проектной и учебно-исследовательской деятельности в школе.

Тема 7. Формы организации деятельности обучающихся в ходе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ

Тема 8. Использование информационных технологий в проектной и учебно-исследовательской деятельности по математике

Тема 9. Взаимосвязь научного исследования и проектно-исследовательской деятельности в школе.

3. Объём дисциплины:

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объём дисциплины в зачётных единицах	3
Объём дисциплины в часах	108
Контактная работа	54,2
Лекции	18
Практические занятия	36
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	46
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 5 семестре.

#### Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Методы количественного и качественного анализа данных»**, входящей в модуль «Модуль учебно-исследовательской и проектной деятельности» в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1; ОПК-9.
2. Содержание дисциплины

Тема 1. Основы измерения и количественного описания данных.

Генеральная совокупность и выборка, свойства выборки. Измерения, измерительные шкалы, виды шкал. Математические средства представления информации: таблицы, диаграммы, графики, графы. Таблица исходных данных. Первичные описательные статистики: меры центральной тенденции (мода, медиана, выборочное среднее) и меры изменчивости (размах, дисперсия, стандартное отклонение). Перевод измерений в разные шкалы. Понятие статистической гипотезы. Уровень статистической значимости. Содержательная интерпретация статистического решения.

Тема 2. Закон нормального распределения случайной величины.

Нормальное распределение признака, его свойства. Понятие вероятности. Определение вероятности попадания величины в заданный интервал по графику. Критерий Колмогорова-Смирнова для сравнения распределений и проверки соответствия эмпирического распределения нормальному. Проверка типа распределения при помощи статистических пакетов (ЭВРИСТА, МЕЗОЗАВР, САНИ).

Тема 3. Методы сравнения групп.

Общие принципы выбора и применения статистических критериев. Параметрические и непараметрические критерии. Уровень статистической значимости критерия. Критерии сравнения зависимых выборок: критерий t-Стьюдента и/или критерий T- Вилкоксона. Критерии сравнения независимых выборок: критерий t-Стьюдента и/или критерий U-Манна-Уитни, критерий H-Краскала-Уоллиса. Обработка данных на компьютере.

Тема 4. Методы исследования взаимосвязи.

Понятие корреляции, диаграмма рассеивания. Простейшие разновидности корреляции. Коэффициент корреляции. Величина корреляции и сила связи. Линейные и ранговые корреляции. Коэффициент корреляции r-Пирсона. Коэффициент детерминации. Линия регрессии. Вычисление линии регрессии при линейной корреляции. Коэффициент корреляции r- Спирмена. Обработка данных на компьютере.

3. Объем дисциплины:

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	54,2
Лекции	18
Практические занятия	36
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	46
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачёт в 6 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Математический анализ»,**

входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Математика)» в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-1; ПК-3

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Предварительные сведения о математическом анализе.

Тема 2. Понятия функции и последовательности.

Тема 3. Предел функции.

Тема 4. Непрерывность функции.

Тема 5. Производная и дифференциал.

Тема 6. Основные теоремы дифференциального исчисления.

Тема 7. Применение дифференциального исчисления к исследованию функций и построению их графиков.

Тема 8. Определение и свойства неопределённого интеграла.

Тема 9. Основные методы интегрирования.

Тема 10. Интегрирование дробно-рациональных функций.

Тема 11. Интегрирование тригонометрических функций.

Тема 12. Интегрирование иррациональных функций.

Тема 13. Определённый интеграл и его свойства.

Тема 14. Основная формула интегрального исчисления.

Тема 15. Приложения определённого интеграла.

Тема 16. Несобственные интегралы.

Тема 17. Числовые ряды.

Тема 18. Функциональные и степенные ряды.

Тема 19. Функции нескольких переменных.

Тема 20. Частные производные и дифференцируемость функций нескольких переменных.

Тема 21. Приложения частных производных и дифференциалов функций нескольких переменных.

Тема 22. Двойные интегралы.

Тема 23. Тройные интегралы.

Тема 24. Многомерные интегралы.

3. Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Количество
------------------------------	------------

	<b>часов</b>
Объем дисциплины в зачётных единицах	14
Объем дисциплины в часах	504
Контактная работа	261,2
Лекции	108
Практические занятия	144
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	9,2
Экзамен	1,2
Предэкзаменационная консультация	8
Самостоятельная работа	204
Контроль	38,8

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 1,2,3,4 семестрах

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Алгебра»**,

входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Математика)» в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1, ПК-1.

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Матрицы.

Тема 2. Определители

Тема 3. Системы линейных уравнений .

Тема 4. Основные алгебраические структуры.

Тема 5. Делимость в кольце целых чисел.

Тема 6. Числовые поля, поле комплексных чисел.

Тема 7. Теория многочленов от одной переменной.

Тема 8. Расширения полей.

Тема 9. Векторное пространство, его линейные преобразования

Тема 10. Теория многочленов от нескольких переменных.

Тема 11. Многочлены над числовыми полями. Основная теорема алгебры.

3. Объем дисциплины

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объем дисциплины в зачётных единицах	9
Объем дисциплины в часах	324
Контактная работа	168,9
Лекции	72
Практические занятия	90
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	6,9
Экзамен	0,9
Предэкзаменационная консультация	6
Самостоятельная работа	126
Контроль	29,1

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 1,2,3 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Теория чисел»,**

входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Математика)» в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1, ПК-1.

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Делимость целых чисел, НОД, НОК и их свойства

Тема 2. Простые числа

Тема 3. Теоретико-числовые функции

Тема 4. Теория сравнений в кольце целых чисел

Тема 5. Решение сравнений

Тема 6. Первообразные корни и индексы

Тема 7. Приложения теории сравнений

3. Объем дисциплины

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объем дисциплины в зачётных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	56,3
Лекции	18
Практические занятия	36
Из них в форме практической подготовки	6
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	42
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 4 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Геометрия»,**

входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Математика)» в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1; ПК-1.

2. Содержание дисциплины:

Раздел I. Аналитическая геометрия на плоскости

Тема 1. Элементы векторной алгебры в пространстве.

Тема 2. Скалярное произведение векторов.

Тема 3. Метод координат на плоскости.

Тема 4. Уравнения прямой.

Тема 5. Линии второго порядка.

Тема 6. Общая теория линий второго порядка.

Раздел 2. Аналитическая геометрия в пространстве

- Тема 1. Векторное произведение векторов.  
 Тема 2. Смешанное произведение векторов.  
 Тема 3. Плоскость в пространстве и способы задания.  
 Тема 4. Прямые в трехмерном пространстве.  
 Тема 5. Аффинные преобразования. Движения.  
 Тема 6. Аффинные свойства прямых и плоскостей.  
 Тема 7. Метрические свойства прямых и плоскостей в пространстве.  
 Тема 8. Поверхности второго порядка в пространстве.

3. Объем дисциплины

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объем дисциплины в зачётных единицах	8
Объем дисциплины в часах	288
Контактная работа	150,9
Лекции	54
Практические занятия	90
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	6,9
Экзамен	6
Предэкзаменационная консультация	0,9
Самостоятельная работа	108
Контроль	29,1

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 1,2,3 семестрах

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
 «**Элементарная математика**»,

входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Математика)» в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-3; ОПК-8.  
 2. Содержание дисциплины:  
 Тема 1. Класс элементарных функций. Методы исследования свойств функций.  
 Тема 2. Элементарная алгебра.  
 Тема 3. Элементарная геометрия.

3. Объем дисциплины

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объем дисциплины в зачётных единицах	8
Объем дисциплины в часах	288
Контактная работа	164,5
Лекции	54
Практические занятия	108
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	4,6
Экзамен	4
Предэкзаменационная консультация	0,3
Зачет	0,3

Самостоятельная работа	106
Контроль	17,5

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 4 семестре, зачет в 3 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Теория вероятностей и математическая статистика»**,  
входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Математика)» в  
обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для  
изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-1, ПК-3.

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия теории вероятностей.

Тема 2. Статистические и геометрические методы вычисления вероятностей.

Тема 3. Алгебра событий. Зависимые и независимые события. Условная вероятность.

Тема 4. Последовательность независимых испытаний.

Тема 5. Асимптотические формулы. Закон Пуассона. Теорема Муавра-Лапласа.

Тема 6. Аксиоматическое построение теории вероятностей.

Тема 7. Случайные величины.

Тема 8. Характеристики положения случайной величины.

Тема 9. Характеристики рассеивания случайной величины.

Тема 10. Законы распределения некоторых случайных величин и их числовые характеристики.

Тема 11. Закон больших чисел.

Тема 12. Система случайных величин.

Тема 13. Условные законы распределения. Числовые характеристики системы случайных величин. Элементы теории корреляции.

3. Объем дисциплины

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объем дисциплины в зачётных единицах	7
Объем дисциплины в часах	252
Контактная работа	110,5
Лекции	54
Практические занятия	54
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,5
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Зачет с оценкой	0,2
Самостоятельная работа	124
Контроль	17,5

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 7 семестре, зачет с оценкой в 8 семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Дискретная математика»**,  
входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Математика)» в  
обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для

изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1, ПК-1.

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение и основные понятия теории множеств

Тема 2. Бинарные отношения на множествах

Тема 3. Отношение эквивалентности и отношение порядка

Тема 4. Отображения и подстановки

Тема 5. Основные понятия алгебры высказываний

Тема 6. Логика предикатов

Тема 7. Виды графов

Тема 8. Графы и бинарные отношения

Тема 9. Эйлеровы и гамильтоновы графы

3. Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	56,3
Лекции	18
Практические занятия	36
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	6
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 9 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Методика обучения математике»,**

входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Математика)» в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-7; ПК-2 ; ПК-9.

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Предмет теории и методики математического образования

Тема 2. Математическое образование в современной школе

Тема 3. Процесс обучения математике как один из видов образовательного процесса

Тема 4. Методика изучения основных компонентов содержания математического образования

Тема 5. Основные формы организации обучения математике.

Тема 6. Образовательные технологии обучения математике

Тема 7. Структура и содержание школьного математического образования

Тема 8. Общие вопросы методики обучения алгебре в основной школе. Алгебра как учебный предмет

Тема 9. Общие вопросы методики обучения геометрии в основной школе

### 3. Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	10
Объем дисциплины в часах	360
Контактная работа	207,5
Лекции	90 (18 <sup>11</sup> )
Практические занятия	108
из них в форме практической подготовки	36
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	9,5
Экзамен	1,2
Предэкзаменационная консультация	8
Курсовая работа	0,3
Самостоятельная работа	96
Контроль	56,5

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 4,5,6,7 семестре, курсовая работа в 5 семестре

#### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### **«История математики и математического образования»,**

входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Математика)» в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-4; ПК-1.

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Развитие математики и математического образования. Современная проблематика исследований.

Тема 2. Математика и математическое образование в древности

Тема 3. Математика и математическое образование в Европе в Средние века и в эпоху Возрождения.

Тема 4. Математика и математическое образование в допетровской России

Тема 5. Математика и математическое образование в России XVIII в.

Тема 6. Математика и математическое образование в России XIX в.

3. Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	56,6
Лекции	18
Практические занятия	36
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,6
Экзамен	0,3

<sup>11</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Предэкзаменационная консультация	2
Курсовая работа	0,3
Самостоятельная работа	24
Контроль	27,4

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен и курсовая работа в 8 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Образовательные технологии в обучении математике»**,  
входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Математика)» в  
обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для  
изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-2; ПК-8

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Понятие технологии обучения.

Тема 2. Личностно-ориентированные технологии обучения.

Тема 3. Технологии дифференциации и индивидуализации обучения.

Тема 4. Предметно-ориентированные технологии обучения.

Тема 5. Интерактивные технологии.

Тема 6. Технологии оценивания достижений учащихся.

3. Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	38,3
Лекции	18
Практические занятия	18
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	60
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 9 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Психолого-педагогические основы обучения математики»**,  
входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Математика)» в  
обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для  
изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-5, ОПК-6,  
ПК-3.

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Современная система математического образования в России

- Тема 2. Цели обучения математике в основной школе и в средней школе  
 Тема 3. Основы мыслительной деятельности учащихся при обучении математике  
 Тема 4. Математическая деятельность школьника  
 Тема 5. Дифференциация обучения математике в школе  
 Тема 6. Мотивация обучения математике в школе  
 Тема 7. Использование информационных технологий в обучении математике  
 Тема 8. Организация коллективной, групповой и индивидуальных форм деятельности обучающихся на уроках математики  
 Тема 9. Урок математики в условиях реализации ФГОС ООО
3. Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	36,2
Лекции	18 (10 <sup>12</sup> )
Практические занятия	18 (10 <sup>13</sup> )
Из них в форме практической подготовки	18
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 3 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Общие вопросы высшей математики»,**

входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Математика)» в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-1.
2. Содержание дисциплины
  - Тема 1. Элементы теории множеств и математического анализа
  - Тема 2. Элементы алгебры и теории чисел
  - Тема 3. Элементы геометрии
  - Тема 4. Элементы теории вероятностей
3. Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	34,3

<sup>12</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

<sup>13</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Лекции	12
Практические занятия	20
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	28
Контроль	9,7

#### 4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 10 (А) семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Теория функций действительного и комплексного переменного»**,  
входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Математика)» в  
обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для  
изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1, ПК-1.

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Общее введение (краткая аннотация курса).

Тема 2. Счетные и несчетные множества.

Тема 3. Свойства счетных множеств.

Тема 4. Несчетные множества.

Тема 5. Мощность множества.

Тема 6. Мощность множества всех подмножеств данного множества.

Тема 7. Теорема Кантора-Бернштейна.

Тема 8. Множества точек в  $N$ -мерном евклидовом пространстве.

Тема 9. Скалярное произведение векторов в линейном пространстве.

Тема 10. Метрические пространства.

Тема 11. Нормированные пространства.

Тема 12. Неравенство Коши-Буняковского-Шварца.

Тема 13. Открытые и замкнутые множества. (Классификация точек и множеств по расположению точек.)

Тема 14. Свойства замкнутых множеств.

Тема 15. Строение открытых и замкнутых множеств на прямой.

Тема 16. Канторово совершенное множество.

Тема 17. Непрерывные отображения метрических пространств.

Тема 18. Принцип сжимающих отображений.

Тема 19. Комплексные числа

Тема 20. Показательная форма комплексных чисел

Тема 21. Формулы Муавра: первая и вторая

Тема 22. Множества, кривые и области

Тема 23. Логарифмическая функция

Тема 24. Аналитические и гармонические функции

Тема 25. Элементарные функции и их свойства

Тема 26. Элементарные функции и их свойства (продолжение)

Тема 27. Интеграл в комплексной плоскости

Тема 28. Интегральная формула Коши

Тема 29. Ряды Тейлора

Тема 30. Ряды Лорана

Тема 31. Особые точки аналитической функции

3. Объем дисциплины

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объем дисциплины в зачётных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа	72,4
Лекции	36
Практические занятия	36
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,4
Зачет с оценкой	0,4
Самостоятельная работа	56
Контроль	15,6

4. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой в 7, 8 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Математическая логика»**,  
входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Математика)» в  
обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для  
изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1, ПК-1.

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Логика высказываний

Тема 2. Нормальные формулы алгебры высказываний

Тема 3. Гипотезы и следствия

Тема 4. Приложение алгебры высказываний

Тема 5. Логика предикатов

Тема 6. Приложение логики предикатов

3. Объем дисциплины

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объем дисциплины в зачётных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	36,2
Лекции	18
Практические занятия	18
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 5 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Элементарная физика»**,

входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Физика)» в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-3; ОПК-8; ПК-1

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Естественнонаучная картина мира. Физическая картина мира. Роль физики в системе научных знаний об окружающем мире. Физика – основа современной парадигмы научного мышления. Физические величины: понятие, виды, измерение, погрешность измерений

Тема 2. Кинематическое описание механического движения. Кинематика материальной точки.

Тема 3. Динамическое описание механического движения. Динамика материальной точки. Динамические величины: масса, импульс, сила.

Тема 4. Законы сохранения в механике.

Тема 5. Полевые представления. Электростатика. Постоянный электрический ток. Магнитное поле и его характеристики. Электромагнитная индукция. Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны.

Тема 6. Оптические явления. Геометрическая оптика. Волновая оптика. Интерференция, дифракция, дисперсия и поляризация света. Квантовые представления. Корпускулярно-волновой дуализм свойств света.

Тема 7. Строение атома и его модели. Физика атомного ядра. Элементарные частицы

Тема 8. Идеальный газ – модель молекулярной физики. Реальные газы. Жидкости. Твердые тела Термодинамический подход к описанию молекулярных явлений. Первое начало термодинамики. Циклические процессы. Второе начало термодинамики.

Тема 9. Статистический подход к описанию молекулярных явлений. Основы молекулярно-кинетической теории. Современная физическая картина мира.

3. Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа	92,3
Лекции	30
Лабораторные занятия	30
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	42
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 1 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Общая и экспериментальная физика»,**

входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Физика)» в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-1

2. Содержание дисциплины:

### **Механика**

Тема 1. Кинематика. Система отсчета. Кинематические величины: вектор положения, перемещение, скорость, ускорение, путь. Криволинейное движение материальной точки. Нормальное, тангенциальное и полное ускорения. Кинематика вращательного движения. Угловые кинематические величины (угловое перемещение, угловая скорость, угловое ускорение), их связь с линейными величинами. Вращение с постоянным угловым ускорением.

Тема 2. Динамика материальной точки. Сила и масса. Законы классической механики. Система единиц (СИ). Система материальных точек. Импульс материальной точки, импульс системы материальных точек. Уравнение изменения импульса, закон сохранения импульса. Центр масс системы материальных точек. Движение центра масс. Движение тел с переменной массой.

Тема 3. Работа и мощность. Кинетическая энергия. Консервативные силы. Потенциальная энергия системы. Полная механическая энергия системы. Закон сохранения механической энергии.

Тема 4. Динамика вращательного движения твердого тела вокруг неподвижной оси. Момент инерции. Теорема Штейнера–Гюйгенса. Момент импульса твердого тела относительно оси. Момент силы относительно оси. Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела. Работа и мощность при вращательном движении. Кинетическая энергия вращающегося тела.

Тема 5. Элементы специальной теории относительности (СТО). Постулаты Эйнштейна. Преобразования Лоренца. Относительность длины отрезков и промежутков времени. Преобразование скоростей в СТО. Релятивистский импульс, релятивистская форма второго закона Ньютона. Энергия. Взаимосвязь массы и энергии. Законы сохранения в СТО.

Тема 6. Упругие свойства твердых тел. Виды деформаций. Напряжение, абсолютная и относительная деформации. Закон Гука. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Неупругие деформации, механический гистерезис.

Тема 7. Колебательные процессы. Гармонические колебания, период, частота, фаза, амплитуда колебаний. Смещение, скорость, ускорение колеблющейся точки. Метод векторных диаграмм. Динамика колебательного движения. Пружинный, математический и физический маятники. Затухающие колебания и их характеристики. Вынужденные колебания под действием гармонической вынуждающей силы. Зависимость амплитуды смещения, скорости, ускорения и их фазового сдвига от частоты. Резонанс.

Тема 8. Кинематика волновых процессов. Продольные и поперечные волны. Сферические, цилиндрические, плоские волны. Уравнения плоской гармонической бегущей волны смещения, скорости, ускорения и деформации. Характер движения частиц среды в бегущей волне. Отражение волн от границы раздела сред. Энергия бегущей волны. Плотность потока энергии. Энергетические соотношения для стоячей волны.

### **Молекулярная физика и термодинамика**

Тема 1. Основные представления молекулярно-кинетической теории газов. Экспериментальное обоснование молекулярно-кинетической теории вещества. Давление газа. Абсолютная температура. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Основное уравнение кинетической теории газов. Постоянная Больцмана. Молекулярно-кинетическое истолкование абсолютной температуры и давления. Измерение температуры.

Тема 2. Измерение скоростей молекул. Распределение скоростей по Максвеллу. Распределение энергии молекул по степеням свободы. Флуктуации в идеальном газе и

их проявление. Барометрическая формула. Распределение Максвелла–Больцмана. Экспериментальное определение постоянной Авогадро.

Тема 3. Явление переноса в газах. Средняя длина и среднее время свободного пробега молекул. Диффузия и самодиффузия. Внутреннее трение. Теплопроводность. Теплопроводность и внутреннее трение при низком давлении, технический вакуум. Методы измерения низких давлений.

Тема 4. Основы термодинамики. Термодинамическая система. Термодинамическое равновесие. Параметры состояния. Внутренняя энергия. Работа и теплота как формы обмена энергией между системами. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.

Тема 5. Теплоемкость. Классическая теория и эксперимент. Вывод уравнения адиабаты. Скорость звука в газе. Квантовые представления

Тема 6. Второй закон термодинамики. Обратимые и необратимые процессы. Тепловые машины. Цикл Карно. Теоремы Карно. Реальные циклы. Энтропия. Приведенная теплота. Свободная энергия. Статистическое истолкование второго закона термодинамики. Теорема Нернста. Недостижимость абсолютного нуля.

Тема 7. Реальные газы. Экспериментальные изотермы реального газа. Уравнение Ван–дер–Ваальса. Внутренняя энергия реального газа. Эффект Джоуля–Томсона. Сжижение газов и получение низких температур.

Тема 8. Свойства жидкого состояния. Ближний порядок. Фундаментальные эксперименты. Поверхностный слой. Поверхностное натяжение. Смачивание. Формула Лапласа. Капиллярные явления. Давление насыщенных паров над мениском.

Тема 9. Твердые тела. Аморфные и кристаллические тела. Дальний порядок в кристаллах. Классификация кристаллов по типу связей, анизотропия кристаллов. Фазовые переходы. Равновесие жидкости и пара. Влажность. Уравнение Клапейрона–Клазиуса. Упругие свойства кристаллов. Тепловые свойства кристаллов, тепловое расширение. Плавление и кристаллизация. Жидкие кристаллы (классификация, тепловые свойства, полиморфизм).

Тема 10. Диаграмма равновесия твердой, жидкой и газовой фаз. Тройная точка. Теплоемкость кристаллов. Закон Дюлонга и Пти. Основы квантовых представлений.

### **Электричество и магнетизм**

Тема 1. Электрическое поле в вакууме. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Напряженность поля точечного заряженного тела. Принцип суперпозиции. Поток вектора напряженности. Теорема Остроградского–Гаусса

Тема 2. Работа сил поля при перемещении заряженных тел. Потенциал электростатического поля. Потенциал поля, создаваемого точечным заряженным телом, системой точечных тел и заряженной сферой. Связь между напряженностью и градиентом потенциала. Электрическое поле диполя. Диполь в электрическом поле.

Тема 3. Проводники в электрическом поле. Распределение зарядов в проводнике. Напряженность поля у поверхности и ее связь с поверхностной плотностью заряда. Проводники во внешнем электростатическом поле. Электризация через влияние.

Тема 4. Емкость проводника. Плоский, сферический и цилиндрический конденсаторы. Энергия электростатического поля. Энергия системы неподвижных точечных заряженных тел, заряженного проводника, заряженного конденсатора. Плотность энергии электростатического поля.

Тема 5. Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка электрической цепи. Сопротивление проводника. Сторонние силы. ЭДС, разность потенциалов и напряжение. Работа и мощность в цепи постоянного тока. Закон Джоуля–Ленца. Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа.

Тема 6. Электропроводность твердых тел. Классическая электронная теория проводимости металлов и вывод из нее законов Ома, Джоуля–Ленца. Понятие о

сверхпроводимости. Собственная и примесная проводимость полупроводников.

Тема 7. Электрический ток в жидкостях и газах. Электролитическая диссоциация. Закон Ома для электролитов. Закон Фарадея. Несамостоятельный и самостоятельный газовый разряды. Виды разрядов (тлеющий, дуговой, искровой и коронный). Катодные лучи.

Тема 8. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правила Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Плотность энергии магнитного поля.

Тема 9. Электрический колебательный контур. Собственные колебания. Вынужденные колебания в контуре. Трансформаторы.

Тема 10. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Токи смещения. Электромагнитное поле. Система уравнений Максвелла в интегральной и дифференциальной форме. Электромагнитные волны. Волновое уравнение. Скорость электромагнитных волн. Вектор Умова–Пойнтинга. Опыты Герца. Изобретение радиосвязи А.С. Поповым. Принцип радиосвязи и радиолокации. Шкала электромагнитных волн.

### **Оптика**

Тема 1. Теоретические основы волновой оптики. Волновое уравнение. Плоские волны. Отражение и преломление плоских электромагнитных волн.

Тема 2. Фотометрия. Энергетические и световые величины, их единицы. Кривая видности.

Тема 3. Интерференция света. Когерентные волны. Пространственная и временная когерентность. Полосы равной толщины и равного наклона. Интерферометры.

Тема 4. Дифракция света. Принцип Гюйгенса Френеля; зоны Френеля. Дифракция Френеля (на круглом отверстии и круглом диске). Дифракция Фраунгофера (на одной щели, на дифракционной решетке). Основные характеристики дифракционной решетки. Дифракция рентгеновского излучения. Понятие об оптической голографии.

Тема 5. Основы геометрической оптики. Геометрическая оптика как предельный случай волновой оптики. Основные понятия (луч, параксиальные пучки, идеальная оптическая система, сопряженные точки). Преломление лучей призмой, сферической границей раздела двух сред. Оптическая сила линзы. Главные и фокальные плоскости. Формула линзы. Оптические приборы – лупа, микроскоп, зрительная труба. Увеличение. Предел разрешения (линейный, угловой).

Тема 6. Поляризация света. Поляризаторы и анализаторы. Закон Малюса. Двойное лучепреломление. Лучевые поверхности в одноосных монокристаллах. Определение направлений вектора Пойнтинга и волнового вектора в анизотропных средах. Эллиптическая и круговая поляризация. Интерференция линейно-поляризованных волн.

Тема 7. Дисперсия света. Методы определения скорости света. Фазовая и групповая скорость. Экспериментальные методы изучения дисперсии. Электронная (классическая) теория дисперсии. Показатель преломления плазмы. Поглощение оптического излучения.

Тема 8. Экспериментальное обоснование специальной теории относительности (опыты Майкельсона–Морли, Физо, Таунса). Преобразования Лоренца. Следствия из преобразований Лоренца. Эффект Доплера.

Тема 9. Квантовая оптика. Тепловое излучение. Закон Кирхгофа, закон смещения Вина, закон Стефана–Больцмана. Формула Планка. Фотоэффект: внешний, внутренний, вентильный. Основные законы. Фотоэлементы. Экспериментальное обоснование фотонной теории света. Характеристики фотона (энергия, импульс, момент импульса). Давление света. Опыты Лебедева. Рентгеновское излучение. Закон Мозли. Эффект Комптона.

Тема 10. Корпускулярно–волновой дуализм. Гипотеза де Бройля. Экспериментальное

подтверждение гипотезы о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей. Волновая оптика как предельный случай квантовой оптики.

### **Физика атома, ядра и элементарных частиц**

Тема 1. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Гипотеза де-Бройля. Длина волны де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Экспериментальное подтверждение теории де Бройля (опыты Дэвиссона-Джермера, Томсона-Тартаковского).

Тема 2. Модель атома Резерфорда–Бора. Опыт Резерфорда по рассеянию  $\alpha$ -частиц. Постулаты Бора. Энергетические уровни водородоподобных ионов. Опыт Франка и Герца. Недостатки модели атома Резерфорда–Бора.

Тема 3. Уравнение Шредингера. Волновая функция, ее физический смысл. Частица в одномерной потенциальной яме.

Тема 4. Атом водорода в квантовой механике. Квантовые числа (главное, орбитальное, магнитное, спиновое, полное). Состояние электрона в атоме водорода. Энергетические уровни атома водорода.

Тема 5. Векторная модель атома. Орбитальный, спиновый, полный момент импульса атома. Квантование момента импульса и проекции момента импульса. Момент импульса многоэлектронных атомов.

Тема 6. Спин и магнитный момент электрона. Единица магнитного момента – магнетон Бора. Опыт Штерна–Герлаха. Многоэлектронные атомы. Принцип Паули. Электронные оболочки и подоболочки. Эффект Зеемана. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Характеристические рентгеновские спектры. Закон Мозли.

Тема 7. Молекулярные спектры. Люминесценция. Комбинационное рассеяние света. Спонтанное и вынужденное (индуцированное) излучение. Лазеры. Зонная теория проводимости. Сверхпроводимость.

Тема 8. Радиоактивность. Законы радиоактивного распада. Экспериментальные методы изучения ядерных излучений.

Тема 9. Строение ядра. Модели ядра, заряд и масса. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи. Капельная и оболочечная модели ядра.

Тема 10. Ядерные реакции. Законы сохранения, энергетический эффект, пороговая энергия, эффективное сечение реакции при облучении протонами, нейтронами,  $\alpha$ -квантами. Реакции деления и синтеза. Цепные ядерные реакции. Термоядерные реакции. Ядерная энергетика и экология.

Тема 11. Элементарные частицы. Определение и классификация. Частицы и античастицы.

Тема 12. Фундаментальные взаимодействия. Лептоны и адроны. Закон сохранения барионных и лептонных чисел. Строение частиц. Кварковая модель нуклонов. Глюоны.

### **3. Объем дисциплины**

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объем дисциплины в зачётных единицах	21
Объем дисциплины в часах	756
Контактная работа	371,5
Лекции	122
Практические занятия	122
Лабораторные занятия	120
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	11,5
Экзамен	1,5

Предэкзаменационная консультация	10
Самостоятельная работа	336
Контроль	48,5

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 2,3,4,5,6 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Основы теоретической физики»,**

входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Физика)» в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-1

2. Содержание дисциплины:

**Раздел I. Основы теоретической механики**

Тема 1. Кинематика точки

Уравнения движения, траектория, скорость, ускорение точки. Годографы скорости и ускорения точки

Тема 2. Кинематика твёрдого тела

Основные движения тела. Вращение вокруг точки. Углы Эйлера. Угловая скорость и угловое ускорение

Тема 3. Кинематика сложного движения точки и тела

Законы сложения скоростей и ускорений. Законы сложения угловых скоростей и угловых ускорений

Тема 4. Законы Ньютона

Принцип относительности Галилея. Аксиомы кинетики. Законы Ньютона. Силы инерции

Тема 5. Основные теоремы динамики

Уравнения изменения и законы сохранения импульса, энергии и момента импульса

Тема 6. Центральное-симметричное поле

Движение в центральном-симметричном поле. Законы Кеплера. Задача двух тел

Тема 7. Уравнение Лагранжа I-го рода

Системы со связями, голономные связи. Виртуальные перемещения, принцип Даламбера. Уравнение Лагранжа I-го рода (с множителями Лагранжа)

Тема 8. Уравнение Лагранжа II-го рода

Обобщённые координаты и скорости. Уравнение Лагранжа II-го рода (в обобщённых координатах). Обобщённые сила, импульс, энергия

Тема 9. Уравнения Гамильтона

Функция Гамильтона. Уравнения Гамильтона (канонические уравнения). Первые интегралы канонических уравнений

Тема 10. Линейные колебания

Собственные линейные колебания под действием различных сил. Вынужденные колебания. Резонанс

Тема 11. Динамика твёрдого тела

Движение тела с одной закреплённой точкой. Тензор инерции. Динамические уравнения Эйлера. Гироскоп

Тема 12. Вариационные принципы в механике

Действие механической системы. Принцип наименьшего действия. Уравнение Эйлера – Лагранжа

Тема 13. Динамика в неинерциальных координатах

Динамические уравнения движения в криволинейных координатах

Тема 14. Метод Гамильтона – Якоби

Действие Гамильтона – Якоби. Уравнение Гамильтона – Якоби. Адиабатические инварианты

## **Раздел II. Основы электродинамики и квантовой механики**

Тема 15. Заряды и токи

Закон сохранения электрического заряда. Ток проводимости и ток смещения. Закон Ома и закон Джоуля – Ленца

Тема 16. Уравнения Максвелла

Уравнения Максвелла в дифференциальной форме для вещества и вакуума. Интегральная форма уравнений Максвелла

Тема 17. Энергия и импульс электромагнитного поля

Законы сохранения энергии и импульса электромагнитного поля. Вектор Пойнтинга. Тензор напряжений Максвелла

Тема 18. Потенциалы электромагнитного поля

Скалярный и векторный потенциалы. Уравнения поля в потенциалах. Калибровка потенциалов, условие Лоренца

Тема 19. Уравнения Даламбера. Волновое уравнение

Уравнения Даламбера и волновое уравнение. Общее решение уравнений поля в потенциалах. Запаздывающие потенциалы

Тема 20. Электростатическое поле в вакууме

Уравнения для скалярного потенциала электростатического поля в вакууме. Поле точечного заряда. Поле диполя

Тема 21. Электростатическое поле в веществе

Основные уравнения электростатического поля в диэлектрике. Проводники в электростатическом поле

Тема 22. Энергия электростатического поля

Энергия электрического поля в вакууме и в диэлектрике. Энергия заряженных проводников и взаимодействия зарядов

Тема 23. Магнитостатическое поле в вакууме

Уравнения для векторного потенциала магнитостатического поля в вакууме. Магнитное поле в дипольном приближении

Тема 24. Магнитное поле постоянного тока

Постоянный электрический ток и его магнитное поле

Тема 25. Магнитостатическое поле в веществе

Основные уравнения магнитостатического поля в магнетике. Энергия магнитного поля постоянных токов

Тема 26. Нестационарное уравнение Шрёдингера

Волны де Бройля. Нестационарное уравнение Шрёдингера. Волновая функция. Уравнение неразрывности

Тема 27. Стационарное уравнение Шрёдингера

Стационарное уравнение Шрёдингера. Собственные энергии и собственные волновые функции. Частица в потенциальной яме

Тема 28. Туннельный эффект

Потенциальный барьер и туннельный эффект. Вероятность прохождения частицы через потенциальный барьер

Тема 29. Квантовый гармонический осциллятор

Одномерный квантовый гармонический осциллятор. Уровни энергии и собственные волновые функции

Тема 30. Квантовый момент импульса

Орбитальный момент импульса. Его собственные значения и собственные функции в сферических координатах

Тема 31. Водородоподобный атом

Центрально-симметричное поле в квантовой механике. Водородоподобный атом. Его уровни энергии, собственные волновые функции

### **Раздел III. Основы статистической физики и термодинамики**

Тема 32. Макросистемы. Термодинамические параметры

Макросистемы. Статистический и термодинамический способы описания макросистем. Термодинамические параметры. Равновесные и неравновесные системы

Тема 33. Фазовое пространство

Квазиклассическое приближение. Фазовое пространство. Флуктуации

Тема 34. Теорема Лиувилля

Теорема Лиувилля. Роль энергии в статистической физике

Тема 35. Энтропия

Статистический вес. Энтропия, её статистический смысл. Закон возрастания энтропии и его физическая интерпретация

Тема 36. Распределение Гиббса

Распределение Гиббса. Температура, её свойства

Тема 37. Первое начало термодинамики

Работа и количество тепла. Первое начало термодинамики

Тема 38. Второе начало термодинамики

Второе начало термодинамики и его статистический смысл. Объединённая форма первого и второго начал термодинамики

Тема 39. Термодинамические потенциалы

Энтальпия. Свободная энергия макросистемы. Термодинамические потенциалы

Тема 40. Адиабатический процесс

Направление изменения термодинамических потенциалов при необратимых процессах. Давление и его связь со свободной энергией. Адиабатический процесс. Уравнение адиабаты

Тема 41. Химический потенциал

Зависимость термодинамических величин от числа частиц. Химический потенциал, его физический смысл

Тема 42. Макросистемы во внешнем поле. Идеальный газ

Условия равновесия макросистемы во внешнем поле. Идеальный газ. Распределение средней энергии идеального газа по степеням свободы. Распределение Больцмана

Тема 43. Распределение Гиббса с переменным числом частиц

Распределение Гиббса с переменным числом частиц в классическом случае. Статистические сумма и интеграл

Тема 44. Квантовая статистика

Распределение Гиббса с переменным числом частиц в квантовом случае. Статистическая сумма в квантовой статистике. Принцип Паули и его применение в квантовой статистике

Тема 45. Распределения Ферми – Дирака и Бозе – Эйнштейна

Распределение Ферми – Дирака. Вырожденный электронный газ. Распределение Бозе – Эйнштейна

Тема 46. Чёрное излучение

Чёрное излучение. Формула Планка. Формула Рэлея – Джинса. Термодинамические величины чёрного излучения

3. Объем дисциплины

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объем дисциплины в зачётных единицах	9
Объем дисциплины в часах	324

Контактная работа	142,9
Лекции	68
Практические занятия	68
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	6,9
Экзамен	0,9
Предэкзаменационная консультация	6
Самостоятельная работа	152
Контроль	29,1

#### 4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 7,8,9 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Специальный физический практикум»**,  
входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Физика)» в  
обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для  
изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Исследование эффекта Фарадея в жидкости.

Оптическая активность: естественная и искусственная. Вращение плоскости поляризации света в магнитном поле, постоянная Верде.

Тема 2. Дифракция света на ультразвуковых волнах.

Возбуждение ультразвуковых волн. Дифракция света на ультразвуковых волнах: способы наблюдения. Дифракция Брэгга и Рамана–Ната.

Тема 3. Оптические свойства анизотропных сред.

Плоские волны в кристаллах. Интерференция поляризованного света. Хроматическая поляризация.

Тема 4. Определение размеров элементарной ячейки с помощью дифракции рентгеновских лучей на поликристаллах.

Индексы Миллера. Рентгеноструктурный анализ. Метод Лауэ и Дебая–Шерера.

Тема 5. Импульсный метод измерений скорости и коэффициента поглощения ультразвуковых волн.

Способы возбуждения ультразвуковых волн. Поглощение ультразвуковых волн в среде. Физические принципы ультразвукового метода измерения скорости волн и коэффициента поглощения.

Тема 6. Интерферометр Фабри-Перо.

Многолучевая интерференция. Характеристики интерферометра Фабри-Перо как спектрального прибора.

Тема 7. Изучение поперечных волн в нагруженной струне.

Вывод волнового уравнения, описывающего распространение волн в нагруженной струне. Решение уравнения в условиях закрепленных концов струны. Скорости волн. Условие образования стоячих волн в струне. Гармоники.

Тема 8. Исследование распространения света в оптически неоднородной среде.

Диффузия. Решение нестационарного уравнения диффузии. Определение коэффициента диффузии.

3. Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	3

Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	36,2
Лабораторные занятия	36
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	64
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 7 семестре

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Классические задачи геометрии»,**

входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Математика)» в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1; ПК-1

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Построение с помощью циркуля и линейки.

Метод геометрических мест точек. Вписанный угол. Метод движений на плоскости. Подобные треугольники и гомотетия. Построение треугольников по различным элементам. Построение треугольников по различным точкам. Построение четырехугольников и многоугольников. Построение окружностей. Необычные построения.

Тема 2. Построение с помощью одной линейки.

Построения одной линейкой по параллельным прямым. Построения двусторонней линейкой с параллельными краями. Построения прямым углом.

Тема 3. Построение с помощью одного циркуля.

Теорема Мора – Маскерони. Инверсия и ее использование для построений одним циркулем. Построения одним циркулем с ограничениями на раствор ножек. Построение одним циркулем окружностей, проходящих через заданную точку.

Тема 4. Неразрешимые задачи на построение циркулем и линейкой

Задача о трисекции угла. Задача об удвоении куба. Задача о квадратуре круга. Теорема Гаусса о построении правильных многоугольников.

3. Объем дисциплины

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объем дисциплины в зачётных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	36,2
Лекции	18
Практические занятия	18
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 7 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Практикум решения математических задач»**,  
входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Математика)» в  
часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины  
(модули)» и являющейся обязательной для изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-1

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Тождественные преобразования

Тождественные преобразования рациональных выражений. Разложение многочленов на множители. Сокращение дробей. Сумма и произведение рациональных выражений. Нахождение числовых значений рациональных выражений. Тождественные преобразования иррациональных выражений. Иррациональные выражения. Область определения. Применение свойств арифметических корней при преобразованиях иррациональных выражений. Выделение квадрата или куба под знаком радикала. Сложные радикалы. Тождественные преобразования показательных и логарифмических выражений. Свойства степеней. Свойства числовых логарифмов. Тождественные преобразования показательных и логарифмических выражений. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Тригонометрическая окружность. Понятие косинуса и синуса действительного числа. Группы тригонометрических формул. Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тождественные преобразования выражений, содержащих обратные тригонометрические функции. Числовые неравенства.

Простейшие неравенства. Доказательство числовых неравенств. Сравнение значений числовых выражений. Средние величины. Классические неравенства.

Тема 2. Комбинаторные задачи. Метод математической индукции. Перестановки. Сочетания. Размещения

Правило умножения и дерево вариантов. Перестановки. Выбор нескольких элементов. Сочетания. Размещения. Метод математической индукции в решении задач. Признаки применения метода математической индукции при решении задач и доказательстве теорем. Решение задач.

Тема 3. Геометрия. Основные методы решения геометрических задач на вычисление и доказательство

Медиана прямоугольного треугольника. Удвоение медианы. Параллелограмм. Средняя линия треугольника. Трапеция. Приемы нахождения высоты и биссектрисы треугольника. Отношение отрезков. Отношение площадей. Касательная к окружности. Касающиеся окружности. Пересекающиеся окружности. Окружности, связанные с треугольником и четырёхугольником. Пропорциональные отрезки в окружности. Углы, связанные с окружностью. Метод вспомогательной окружности. Вспомогательные подобные треугольники. Некоторые свойства высот и точки их пересечения. Метод площадей. Использование тригонометрии при решении задач на вычисление. Метод векторной алгебры. Использование координатного метода. Геометрические решения негеометрических задач. Решение иррациональных уравнений. Решение систем алгебраических уравнений.

Тема 4. Задачи на использование комплексных чисел в алгебре, геометрии. Комплексные числа

Операции над комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Показательная форма комплексного числа. Комплексные числа в элементарной геометрии. Основы метода комплексных чисел. Формулы длины отрезка и скалярного произведения векторов. Параллельность, коллинеарность, перпендикулярность. Комплексные координаты некоторых точек. Подобные и равные треугольники. Решение задач с помощью комплексных чисел. Комплексные числа в элементарной

алгебре.

Использование тригонометрической формы комплексных чисел для решения уравнений.

Тема 5. Избранные нестандартные задачи школьного курса математики и методы их решения. Неравенства

Доказательство неравенств методом математической индукции. Неравенства, связанные с тригонометрическими функциями. Неравенства в планиметрии и стереометрии. Функции Антье и их приложения. Задачи на максимум и минимум. Решение задач с параметром. Число корней квадратного многочлена в решении задач с параметром. Свойства корней квадратного многочлена в решении задач с параметром. Взаимное расположение корней квадратного многочлена и задачи с параметром.

3. Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	38,3
Лекции	6
Практические занятия	30
Из них в форме практической подготовки	30
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	24
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 1 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Проектная деятельность по математике»,**

входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Математика)» в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-8

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Проектная технология как современная образовательная технология: основные понятия и история развития

Тема 1. Проектная технология в образовании: место и значение в образовательном процессе. Проект как структура деятельности. Проектное обучение. Проект как практико-ориентированная образовательная технология. Педагогическое проектирование. Опыт проектной деятельности в развитии личности

Тема 2. История развития проектной технологии

История развития метода проектов. Идеи проектного обучения. Роль проектного метода в обучении. Этапы формирования навыков проектной деятельности. Уровни овладения учащимися проектной деятельностью.

Раздел 2. Методология проектной деятельности

Тема 3. Методологический аппарат проектной деятельности

Объектная область проекта. Проблема проектного исследования. Связь объекта,

предмета и темы проектного исследования. Тема проектного исследования. Формулировка и редактирование темы. Гипотеза проектного исследования. Цели и задачи проектного исследования

Тема 4. Классификация проектов и проектная деятельность

Типы проектов: исследовательские, творческие, ролевые, игровые, ознакомительно-ориентировочные (информационные), практико-ориентированные (прикладные). Классификация проектов по различным основаниям: по признаку «предметно-содержательная область»: монопроекты, межпредметные; по характеру контактов: внутриклассные, внутришкольные, региональные, федеральные и международные; по количеству участников: индивидуальные, личностные, парные и групповые проекты; по продолжительности выполнения: мини-проекты, краткосрочные, средней продолжительности, длительные. Учебный проект. Примеры проектов по математике

Тема 5. Алгоритм работы над проектом

Погружение в проект – Проблема. Планирование деятельности – проектирование. Осуществление деятельности по решению проблемы – Поиск информации. Оформление результатов – Продукт. Итоговое представление результатов работы – Презентация. Оценка результатов и процесса – Рефлексия. (Выполнение 6 «П»: найти Проблему, сделать Проектирование, Поиск информации, получить Продукт, сделать Презентацию, получить результат в Портфолио).

Раздел 3. Учебный проект в предметной области «Математика»

Тема 6. Математика как предметная область исследовательского и практико-ориентированного проектирования

Математика в учебном проекте. Области исследования и проектирования: исторические и философские аспекты математики, актуальные вопросы математики, математическое моделирование, прикладная математика

Тема 7. Основные аспекты учебно-исследовательского проекта

Основные дидактические характеристики учебных исследований. Этапы учебно-исследовательского проекта. Технологическая исследовательской деятельности Портфолио проекта. Требования к содержанию учебного проекта. Визитная карточка проекта. Научный аппарат проекта. Методы исследования. Методика проведения экспериментов. Анализ результатов. Обработка полученных данных.

Критерии оценивания элементов проекта

Раздел 4. Организация проектной деятельности обучающихся по математике

Тема 8. Педагогическое проектирование проектного обучения математике

Особенности включения проектной деятельности в обучение математике. Внеурочная деятельность. Конкурсные программы. Готовность педагога к организации проектной деятельности

Тема 9. Наставничество в проектной деятельности

Роли в проектной команде. Управление проектом. Наставник, куратор, эксперт, лидер проекта. Сопровождение командной проектной деятельности обучающихся по математике

Раздел 5. Организация защиты учебных проектов

Тема 10. Представление проектных и исследовательских работ.

Оформление проекта. Паспорт проектной работы. Форма представления проектных работ. Подготовка портфолио проекта к защите. Процедура проведения защиты проектов. Планирование выступления. Речь докладчика. Советы по преодолению волнения. Ведение дискуссии. Критерии оценки защиты проекта. Тактика «черно-белого оппонирования». Схема отзыва-рецензии.

Тема 11. Защита проектов

«Пирамида – гениальная находка природы», «Галерея математиков», «Математические модели реальных процессов в природе и обществе»,

«Математический анализ – основа современного естествознания», «Математический вестник»

### 3. Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	56,3
Лекции	18 (10 <sup>14</sup> )
Практические занятия	36 (16 <sup>15</sup> )
Из них в форме практической подготовки	18
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	6
Контроль	9,7

### 4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 7 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Избранные вопросы высшей математики»,**  
входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Математика)» в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-1

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Криволинейные интегралы.

Спряmlяемость и длина дуги кривой. Криволинейные интегралы 1-го рода и 2-го рода: определение, теоремы о существовании, основные свойства, методы вычисления. Связь криволинейных интегралов 1-го и 2-го рода. Формула Остроградского – Грина.

Тема 2. Поверхностные интегралы.

Площадь поверхности в пространстве. Поверхностные интегралы 1-го рода и 2-го рода: определение, теорема о существовании, основные свойства, методы вычисления. Площадь поверхности вращения. Телесный угол. Связь поверхностных интегралов 1-го и 2-го рода. Формула Остроградского – Гаусса, формула Стокса. Независимость криволинейного интеграла 2-го рода от пути интегрирования. Потенциальное векторное поле.

Тема 3. Кривизна и кручение кривых.

Кривая в пространстве, касательный вектор и натуральный параметр. Центр и радиус кривизны кривой. Кручение, формулы Френе. Главные кривизны поверхности. Гауссова кривизна, средняя кривизна. Вторая квадратичная форма поверхности.

Тема 4. Исторический обзор обоснования геометрии. Элементы геометрии Лобачевского.

Геометрия до Евклида. «Начала» Евклида. Критика системы Евклида. Пятый постулат Евклида. Н.И. Лобачевский и его геометрия. Система аксиом Гильберта. Обзор следствий из аксиом групп I-II; I-V. Аксиома Лобачевского. Параллельные прямые по

<sup>14</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

<sup>15</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Лобачевскому. Треугольники и четырехугольники на плоскости Лобачевского. Взаимное расположение двух прямых на плоскости Лобачевского. Окружность, эквидистанта и орицикл.

Тема 5. Обоснование евклидовой геометрии.

Понятие о математической структуре. Непротиворечивость, независимость и полнота системы аксиом. Доказательство логической непротиворечивости геометрии Лобачевского. Система аксиом Гильберта. Система аксиом Вейля трехмерного евклидова пространства. Луч, угол, отрезок. Равенство отрезков и углов. Длина отрезка. Аксиоматика А.В. Погорелова школьного курса геометрии. Об аксиомах школьного курса геометрии.

Тема 6. Линейные пространства. Подпространства.

Определение и свойства линейного пространства. Арифметическое  $n$ -мерное линейное пространство. Базис и координаты вектора в базисе. Преобразование координат. Матрица перехода. Определение подпространства. Критерий подпространства. Подпространство решений однородной системы линейных уравнений. Фундаментальная система решений однородной системы линейных уравнений. Линейное многообразие.

Тема 7. Изоморфизм линейных пространств. Линейные операторы.

Понятие и свойства изоморфизма линейных пространств. Теоремы об изоморфизме линейных пространств. Определение, свойства, примеры линейных операторов. Теорема о задании линейного оператора. Матрица линейного оператора в базисе. Связь матриц в различных базисах. Действия над линейными операторами.

Тема 8. Обратные операторы.

Понятие обратимости линейного оператора. Ядро и образ линейного оператора, ранг и дефект.

Тема 9. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора.

Понятие собственного вектора и собственного значения линейного оператора. Характеристическое уравнение линейного оператора, его инвариантность. Критерий существования у линейного оператора матрицы диагонального вида. Линейные операторы с простым спектром.

Тема 10. Ортогональные системы векторов.

Определение ортогональной системы векторов. Связь ортогональности с линейной зависимостью и независимостью. Ортогональные и ортонормированные базисы. Процесс ортогонализации базиса. Ортогональное дополнение к подпространству.

Тема 11. Метрические задачи в евклидовом пространстве.

Расстояние от точки до линейного многообразия в евклидовом пространстве. Наименьший угол между вектором и линейным подпространством.

Тема 12. Линейные преобразования евклидовых пространств.

Понятие линейного преобразования евклидова пространства. Ортогональные преобразования.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	9
Объем дисциплины в часах	324
Контактная работа	110,5
Лекции	54
Практические занятия	54
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,7
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2

Зачет	0,2
Самостоятельная работа	196
Контроль	17,5

4.Форма промежуточной аттестации: зачет в 9 семестре, экзамен в 10 (А) семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике»**, входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Математика)» в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся обязательной для изучения дисциплиной.

1.Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-6

2.Содержание дисциплины:

Тема 1. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения государственного итогового экзамена по математике

Тема 2. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения государственного итогового экзамена по математике\

Тема 3. Демонстрационные варианты контрольных измерительных материалов государственного итогового экзамена

Тема 4. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ ГИА

Тема 5. Структура КИМ ГИА

Тема 6. Распределение заданий КИМ ГИА по содержанию, видам умений и способам деятельности

Тема 7. Открытый банк заданий ГИА по математике

Тема 8. Система оценивания результатов выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом

Тема 9. Электронные ресурсы образовательного назначения при подготовке к ГИА

Тема 10. Методика подготовки к ГИА по математике

3.Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	36,2
Лекции	18 <sup>16</sup>
Практические занятия	18
Из них в форме практической подготовки	18
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет с оценкой	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4.Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой в 7 семестре

<sup>16</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Арифметика действительных чисел»**,  
 входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Математика)» в  
 часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины  
 (модули)» и являющейся обязательной для изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-1; ПК-3

2. Содержание дисциплины:

Раздел I. Арифметика целых неотрицательных чисел

Тема 1. Натуральное число, как количественная характеристика конечных множеств.

Тема 2. Отношение порядка на множестве натуральных чисел.

Тема 3. Система целых неотрицательных чисел.

Раздел II. Арифметика целых, рациональных и действительных чисел

Тема 1. Величины и числа.

Тема 2. Арифметика целых чисел.

Тема 3. Арифметика рациональных чисел.

Тема 4. Арифметика действительных чисел.

3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	38,3
Лекции	18
Практические занятия	18
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	60
Контроль	9,7

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 10 (А) семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«История физики»**,  
 входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Физика)» в часть,  
 формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины  
 (модули)» и являющейся обязательной для изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-1

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Античная наука. Развитие представлений о строении вещества.

Тема 2. Система мира Коперника и ее развитие в трудах Дж. Бруно, Т. Браге, Кеплера, Галилея.

Тема 3. Создание классической механики.

Тема 4. Молекулярная физика и теплота в 18 веке.

Тема 5. Возникновение и развитие термодинамики.

Тема 6. Молекулярная физика в 19 веке.

Тема 7. Работа Х. Гюйгенса "Трактат о свете".

- Тема 8. Первые открытия в области электричества и магнетизма.  
 Тема 9. Электромагнетизм в первой половине 19 века.  
 Тема 10. Возникновение и развитие теории электромагнитно-го поля.  
 Тема 11. Развитие электродинамики движущихся тел и создание электронной теории.  
 Тема 12. Возникновение атомной физики.  
 Тема 13. Создание квантовой механики.  
 Тема 14. Развитие физики ядра и элементарных частиц.  
 Тема 15. Развитие физики в нашей стране.  
 Тема 16. Создание квантовой хромодинамики.

### 3. Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	60,2
Лекции	30
Практические занятия	30
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	40
Контроль	7,8

### 4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 8 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Теория и методика преподавания физики»**,  
 входящей в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Физика)» в часть,  
 формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины  
 (модули)» и являющейся обязательной для изучения дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-1; ПК-3; ПК-8

2. Содержание дисциплины:

Раздел I. Теория и методика преподавания физики в системе физико-математического образования. Пятый семестр

Тема 1. Цели и задачи обучения физике в системе физико-математического образования. Структура и содержание основной образовательной программы по физике. Образовательные стандарты по физике. Теоретические основы конструирования содержания курса физики средней школы.

Тема 2. Системный подход – парадигма современного образования по физике. Современные концепции образования по физике. Методическая система обучения физике в основной и профильной школе. Модели методических систем. Ступени и этапы обучения физики в средней школе. Преемственность обучения физике в средней школе.

Тема 3. Сферум - цифровой сервис для образования. Информационно-коммуникационная образовательная платформа: назначение, преимущества использования. Рекомендации по использованию цифрового сервиса в образовательном процессе. Функциональные возможности цифрового сервиса учебный профиль Сферум в VK Мессенджере.

Раздел II. Теория и методика преподавания физики в основной школе

Тема 4. Содержательная схема изучения тема «Физические методы исследования

природы». Объекты изучения физики. Физический эксперимент и моделирование. Физические величины, Международная система единиц. Методика формирования понятия о плотности вещества.

Тема 5. Содержательная схема изучения механического движения. Межпредметные связи курсов физики и математики. Технологии обучения механическому движению, системе отсчёта, перемещению, равномерному прямолинейному движению, средней скорости, мгновенной скорости. Схемы изучения основных понятий данной темы.

Тема 6. Содержательная схема изучения законов движения. Методики изучения первого закона Ньютона, массы тела, силы и второго закона Ньютона, равнодействующей сил, третьего закона Ньютона. Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Типовые задачи по данной теме.

Тема 7. Содержательная схема изучения темы «Силы в механике». Методики изучения силы всемирного тяготения, силы тяжести, силы упругости, веса тела, невесомости, силы трения скольжения и силы трения покоя. Технологии решения задач по теме. Демонстрационный и фронтальный эксперимент. Система творческих заданий. Итоговая контрольная работа по динамике.

Тема 8. Содержательная схема изучения законов сохранения в механике. Методики и технологии формирования понятий импульса тела, импульса силы, замкнутой системы, закона сохранения импульса, механическая работа, энергия, закон сохранения полной механической энергии. Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент. Система творческих заданий по закону сохранения импульса.

Тема 9. Содержательная схема изучения темы «Равновесие сил. Простые механизмы». Методики и технологии формирования понятий простые механизмы, рычаг, момент силы, мощность, коэффициент полезного действия механизмов и машин. Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент. Система творческих заданий по изучению «Золотого правила» механики.

Тема 10. Содержательная схема изучения темы «Гидро- и аэростатика». Методики и технологии формирования понятий давление, гидравлические механизмы, сообщающиеся сосуды. Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент. Система творческих заданий по изучению «Закона Архимеда».

Тема 11. Содержательная схема изучения темы «Термодинамическая равновесная система. Температура. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Тепловые машины». Методики и технологии формирования понятий температура, внутренняя энергия, количество теплоты, КПД тепловых двигателей. Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 12. Содержательная схема изучения темы «Молекулярно-кинетическая теория идеального газа». Методики и технологии формирования понятий идеальный газ, давление и средняя кинетическая энергия молекул. Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 13. Содержательная схема изучения темы «Агрегатные состояния вещества». Методики и технологии формирования понятий твердое тело, жидкость, газ, влажность воздуха. Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 14. Содержательная схема изучения темы «Электрический заряд. Электрическое поле». Методики и технологии формирования понятий электрический заряд, электрическое поле, напряженность электрического поля, однородное электрическое поле, работа сил однородного электрического поля. Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 15. Содержательная схема изучения темы «Электрический ток. Сила тока.

Напряжение. Строение атома. Элементы классической электронной теории». Методики и технологии формирования понятий электрический ток, сила тока, электрическое напряжение, элементарный электрический заряд. Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 16. Содержательная схема изучения темы «Электрический ток в металлах. Закон Ома для участка электрической цепи». Методики и технологии формирования понятий электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока. Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 17. Содержательная схема изучения темы «Электрический ток в газах, вакууме и полупроводниках». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 18. Содержательная схема изучения темы «Методы изучения механического движения и взаимодействия тел». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Методика решения задач по описанию механического движения, динамике, законов сохранения в механике.

Тема 19. Содержательная схема изучения темы «Механические колебания и волны». Методики и технологии формирования понятий колебательное движение, свободные колебания, пружинный и математический маятники, резонанс, механические волны, звуковые волны. Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 20. Содержательная схема изучения темы «Магнитное поле». Методики и технологии формирования понятий постоянные магниты, магнитная индукция, линии магнитной индукции, электродвигатель, магнитное поле Земли, сила Лоренца, электродвижущая сила. Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 21. Содержательная схема изучения темы «Электромагнитная индукция». Методики и технологии формирования понятий магнитный поток, вихревое электрическое поле, правило Ленца, индукционный ток. Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 22. Содержательная схема изучения темы «Электромагнитные колебания и волны». Методики и технологии формирования понятий вынужденные электромагнитные колебания, энергия электрического поля конденсатора, энергия магнитного поля катушки, резонанс в электрических цепях. Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 23. Содержательная схема изучения темы «Световые волны». Методики и технологии формирования понятий прямолинейное распространение света, отражение света, преломление, дисперсия света. Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 24. Содержательная схема изучения темы «Построение изображений в зеркалах и линзах». Методики и технологии формирования понятий плоское зеркало, линзы, тонкая собирающая и рассеивающая линзы, глаз. Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 25. Содержательная схема изучения темы «Элементы квантовой физики». Методики и технологии формирования понятий непрерывные и линейчатый спектры, модель атома водорода. Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 26. Содержательная схема изучения темы «Физика атома и атомного ядра». Методики и технологии формирования понятий радиоактивность, ядерные силы, ионизирующее излучение. Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 27. Содержательная схема изучения темы «Строение Вселенной. Элементы научной картины мира». Методики и технологии формирования понятий геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира, Солнечная система, планеты земной группы, планеты гиганты, Галактика. Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Раздел III. Теория и методика преподавания физики в средней школе.

Тема 28. Содержательная схема изучения темы «Научный метод познания». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 29. Содержательная схема изучения темы «Основы кинематики». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 30. Содержательная схема изучения темы «Основы динамики». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 31. Содержательная схема изучения темы «Законы сохранения в механике». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 32. Содержательная схема изучения темы «Вращательное движение твёрдого тела». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 33. Содержательная схема изучения темы «Статика. Законы гидро- и аэростатики». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 34. Содержательная схема изучения темы «Методы изучения тепловых явлений. Температура». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 35. Содержательная схема изучения темы «Молекулярно-кинетическая теория идеального газа». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 36. Содержательная схема изучения темы «Основы термодинамики». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 37. Содержательная схема изучения темы «Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 38. Содержательная схема изучения темы «Электромагнитное поле. Напряжённость электростатического поля». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 39. Содержательная схема изучения темы «Разность потенциалов. Энергия электростатического поля». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 40. Содержательная схема изучения темы «Законы постоянного тока». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 41. Содержательная схема изучения темы «Магнитное поле». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 42. Содержательная схема изучения темы «Электромагнитная индукция». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 43. Содержательная схема изучения темы «Механические колебания и волны».

Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 44. Содержательная схема изучения темы «Электромагнитные колебания и волны». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 45. Содержательная схема изучения темы «Геометрическая оптика». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 46. Содержательная схема изучения темы «Световые волны». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 47. Содержательная схема изучения темы «Элементы специальной теории относительности». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 48. Содержательная схема изучения темы «Квантовая теория электромагнитного излучения. Строение атома». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 49. Содержательная схема изучения темы «Физика атомного ядра. Элементарные частицы». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

Тема 50. Содержательная схема изучения темы «Элементы астрофизики». Планируемые результаты обучения. Поурочное планирование. Демонстрационный и фронтальный эксперимент.

### 3. Объем дисциплины

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объем дисциплины в зачётных единицах	20
Объем дисциплины в часах	720
Контактная работа	291,4
Лекции	94
Лабораторные занятия	94
Из них в форме практической подготовки	94
Практические занятия	94
Из них в форме практической подготовки	94
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	9,4
Экзамен	1,2
Предэкзаменационная консультация	8
Зачет с оценкой	0,2
Самостоятельная работа	382
Контроль	46,6

4. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой в 5 семестре, экзамен в 6,7,8,9 семестре

### Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Методика подготовки к решению олимпиадных задач»,**  
входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений      Блока 1  
«Дисциплины (модули)» и являющейся элективной дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-3.

## 2.Содержание дисциплины:

Тема 1. Виды олимпиадных задач. Общие методы решения олимпиадных задач

Тема 2.Технология Н.Н. Константинова как форма обучения решению олимпиадных задач.

Тема 3. Сравнительный анализ школьной учебной литературы и цифровых электронных ресурсов для подготовки к решению олимпиадных задач

Тема 4. Методы решения олимпиадных задач по алгебре

Тема 5. Методы решения олимпиадных задач по геометрии

Тема 6. Методы решения олимпиадных задач по комбинаторике

Тема 7. Задачи теории чисел

Тема 8. Задач функциональной математической грамотности по модели международного исследования PISA.

Тема 9. Разработка комплекта олимпиадных задач.

## 3.Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	6
Объем дисциплины в часах	216
Контактная работа	110,5
Лекции	36 (36 <sup>17</sup> )
Практические занятия	72
Из них в форме практической подготовки	36
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,4
Зачет	0,4
Самостоятельная работа	88
Контроль	17,5

## 4.Форма промежуточной аттестации: зачет в 9, 10 (А) семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Методика обучения углубленному курсу математики»,**

входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1  
«Дисциплины (модули)» и являющейся элективной дисциплиной.

1.Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-3.

## 2.Содержание дисциплины:

Тема 1. Ключевые изменения во ФГОС ООО и в Примерной основной образовательной программе в части обучении математике.

Тема 2. Контроль достижения планируемых результатов обучения в 7 классе.

Тема 3. Математическое моделирование при решении математических задач.

Тема 4. Формирование умения решать геометрические задачи на углублённом уровне изучения математики.

Тема 5. Лабораторные работы по учебному предмету «Алгебра».

Тема 6. Лабораторные работы по учебному предмету «Геометрия».

Тема 7.Формирование функциональной математической грамотности высоких уровней.

Тема 8. Методические аспекты обучения прогрессиям в углубленном курсе алгебры.

## 3.Объем дисциплины

<sup>17</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объём дисциплины в зачётных единицах	6
Объём дисциплины в часах	216
Контактная работа	110,5
Лекции	36 (36 <sup>18</sup> )
Практические занятия	72
Из них в форме практической подготовки	36
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,4
Зачет	0,4
Самостоятельная работа	88
Контроль	17,5

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 9, 10 (А) семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Школьный физический эксперимент»**,

входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1  
«Дисциплины (модули)» и являющейся элективной дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1; ПК-1

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Требования к организации кабинета физики. Соответствие оборудования кабинета физики видам физического эксперимента. Мебель кабинета физики. Система хранения оборудования кабинета физики.

Тема 2. Охрана труда в кабинете физики. Правовые и организационные вопросы охраны труда. Меры по созданию здоровых и безопасных условий проведения занятий в кабинете физики. Журнал по технике безопасности. Инструктаж по технике безопасности.

Тема 3. Основное оборудование школьного физического кабинета. Оборудование общего назначения кабинета физики. Оборудование для проведения демонстрационных опытов. Оборудование для проведения фронтальных лабораторных работ и работ физического практикума.

Тема 4. Особенности хранения демонстрационного оборудования, оборудования для лабораторных работ и физических практикумов. Профилактическое обслуживание приборов. Учет оборудования кабинета физики. Обязанности лаборанта.

Тема 5. Организация в кабинете учебных занятий с использованием демонстрационного эксперимента по механике. Наборы демонстрационного оборудования по механике. Требования к организации и проведению демонстрационного эксперимента по механике.

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по вводным урокам и теме «Первоначальные сведения о строении вещества» в 7 классе.

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Взаимодействие тел» в 7 классе.

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов» в 7 классе.

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Работа и мощность. Энергия» в 7 классе.

<sup>18</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Законы движения и взаимодействия тел» в 9 классе.

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Механические колебания и волны. Звук» в 9 классе.

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Кинематика» в 10 классе.

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Динамика» в 10 классе.

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Законы сохранения в механике» в 10 классе.

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Статика» в 10 классе.

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Механические колебания» в 11 классе.

Демонстрационные эксперименты по теме «Механические волны» в 11 классе.

Тема 6. Организация в кабинете учебных занятий с использованием демонстрационного эксперимента по молекулярной физике. Наборы демонстрационного оборудования по молекулярной физике. Требования к организации и проведению демонстрационного эксперимента по молекулярной физике.

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Тепловые явления» в 8 классе.

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» в 8 классе.

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Молекулярная физика. Тепловые явления» в 10 классе.

Тема 7. Организация в кабинете учебных занятий с использованием демонстрационного эксперимента по электродинамике. Наборы демонстрационного оборудования по электродинамике. Требования к организации и проведению демонстрационного эксперимента по электродинамике.

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Электрические явления» в 8 классе.

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Электромагнитные явления» в 8 классе.

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Световые явления» в основной школе.

Демонстрационные эксперименты по теме «Электростатика» в 10 классе.

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Законы постоянного тока» в 10 классе.

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Электрический ток в различных средах» в 10 классе.

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Магнитное поле» в 11 классе.

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Электромагнитная индукция» в 11 классе.

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Электромагнитные колебания» в 11 классе.

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Геометрическая и волновая оптика» в 11 классе.

Тема 8. Организация в кабинете учебных занятий с использованием демонстрационного эксперимента по квантовой физике. Наборы демонстрационного оборудования по квантовой физике. Требования к организации и проведению

демонстрационного эксперимента по квантовой физике.

Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Излучение и спектры» в 11 классе.

Демонстрационные эксперименты по теме «Световые кванты» в 11 классе.

Тема 9. Комплекты оборудования кабинета физики. Виды комплектов оборудования кабинета физики. Традиционное оборудование. Цифровые датчики для измерения физических величин. Требования к правилам безопасного использования цифровых датчиков.

### 3. Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	6
Объем дисциплины в часах	216
Контактная работа	66,7
Лекции	22
Практические занятия	44
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,7
Зачет	0,4
Курсовая работа	0,3
Самостоятельная работа	116
Контроль	33,3

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 8,9 семестре , курсовая работа в 9 семестре

#### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### **«Внеурочная деятельность учащихся по физике»,**

входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и являющейся элективной дисциплиной.

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1; ПК-1

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Требования к организации внеурочной деятельности по физике. Определение понятия «внеурочная деятельность». Модели организации внеурочной деятельности по физике. Сетевое взаимодействие школа – вуз, школа – школа.

Тема 2. Преемственность классных и внеурочных занятий. Тематическое планирование классных и внеурочных занятий по физике. Принцип преемственности при изучении основных понятий и законов физики на классных и внеурочных занятиях.

Тема 3. Виды внеурочной деятельности. Познавательная деятельность. Исследовательская деятельность. Конструкторская деятельность. Требования к организации и особенности проведения.

Тема 4 Методика проведения физических кружков. Содержание кружковой работы на примере физического и физико-технического кружка. Техническое творчество. Планирование занятий кружка. Оценка деятельности обучающихся.

Тема 5 Методика проведения физического вечера: тематика и формы их организации. Определения понятия «физический вечер». Требования к организации и проведению физического вечера. Разработка сценария физического вечера. Подведение итогов участия обучающихся в физическом вечере.

Тема 6 Методика проведения экскурсий по физике: подготовка учащихся к экскурсии, её проведение, обобщение. Планирование экскурсий по физике. Требования к

организации и проведению экскурсий. Обеспечение безопасности учащихся при проведении экскурсии.

Тема 7 Методика подготовки и проведения олимпиад по физике: школьный и муниципальный уровень. Олимпиадные движения в России и за рубежом. Мотивирование обучающихся к участию в олимпиаде по физике.

Тема 8. Методика проведения учебных конференций по физике: формы организации, тематика конференций. Требования к организации и проведению учебных конференций по физике. Планирование учебных конференций.

Тема 9. Методика проведения физических кружков. Содержание кружковой работы на примере физического и физико-технического кружка. Определения понятия «физико-технического кружка». Требования к организации и проведению физико-технического кружка. Подведение итогов участия обучающихся в физико-технического кружка.

### 3. Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	6
Объем дисциплины в часах	216
Контактная работа	66,7
Лекции	22
Практические занятия	44
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,7
Зачет	0,4
Курсовая работа	0,3
Самостоятельная работа	116
Контроль	33,3

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 8,9 семестре , курсовая работа в 9 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Практика речевой коммуникации на русском языке»**,  
входящей в ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и являющейся  
факультативной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-4
2. Содержание дисциплины
  - Тема 1. Правила общения.
  - Тема 2. Совершенствование навыков и умений слушания как вида речевой деятельности.
  - Тема 3. Совершенствование навыков и умений говорения как вида речевой деятельности.
  - Тема 4. Совершенствование навыков и умений чтения.
  - Тема 5. Особенности устной и письменной литературной речи. Речевой этикет.
  - Тема 6. Функциональные стили и жанры современного русского литературного языка.
  - Тема 7. Алгоритм создания публичного выступления.
  - Тема 8. Правила произнесения публичной речи. Роль невербальной коммуникации в общении.

- Тема 9. Барьеры в общении и способы их преодоления (коллоквиум с обсуждением коммуникативных ситуаций).
- Тема 10. Коммуникативные неудачи и их причины (коллоквиум с обсуждением коммуникативных ситуаций).
- Тема 11. Правила убеждающей коммуникации и культура спора.
- Тема 12. Тренинг нахождения и оптимального исправления речевых ошибок.
- Тема 13. Деловые беседы и совещания: подготовка, правила и приемы ведения.
- Тема 14. Написание и редактирование служебных документов + (практикум с выполнением кейс-заданий).
- Тема 15. Искусство делового письма + (практикум с выполнением кейс-заданий).
- Тема 16. Аннотация и тезисы как жанр письменной научной речи (практикум).
- Тема 17. Выступаем публично (конкурс ораторов).
- Тема 18. Деловые переговоры без поражения: подготовка и проведение.
- Тема 19. Тренинг аргументации.
- Тема 20. Искусство спора: ролевая игра «Дебаты».
- Тема 21. Искусство деловой беседы: ролевые и деловые игры.
- Тема 22. Деловые переговоры без поражений (ролевая игра и ее анализ).
3. Объем дисциплины

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объем дисциплины в зачётных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа	72,2
Практические занятия	72
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	64
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Основы военной подготовки»**,  
 входящей в ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и являющейся  
 факультативной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-8
2. Содержание дисциплины
  - Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание.
  - Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд.
  - Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.
  - Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия.
  - Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.
  - Тема 6. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат.
  - Тема 7. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.
  - Тема 8. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения техники ВС РФ.
  - Тема 9. Основы общевойскового боя.

Тема 10. Основы инженерного обеспечения.

Тема 11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.

Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.

Тема 13. Радиационная, химическая и биологическая защита.

Тема 14. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.

3. Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	68,2
Лекции	26
Практические занятия	42
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет с оценкой	0,2
Самостоятельная работа	32
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой в 3 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Основы искусственного интеллекта»**,  
входящей в ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и являющейся  
факультативной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1; ОПК-2; ОПК-9

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Искусственный интеллект - фундаментальная наука и технология комплексных технологических решений.

Тема 2. Состав экспертных систем. База знаний.

Тема 3. Системы искусственного интеллекта: примеры использования и инструментальные средства их разработки.

Тема 4. Нейронные сети.

Тема 5. Основы технологий обработки больших данных.

3. Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	30,2
Лекции	10 <sup>19</sup>
Практические занятия	20 <sup>20</sup>

<sup>19</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

<sup>20</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	34
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет во 2 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Основы дефектологии»**,  
входящей в ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и являющейся  
факультативной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-3; ОПК-6; ОПК-8
2. Содержание дисциплины
  - Тема 1. Общие вопросы дефектологии
  - Тема 2. Психолого-педагогическая характеристика и образование детей с нарушениями развития
  - 3. Объем дисциплины

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объем дисциплины в зачётных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	36,2
Лекции	12 <sup>21</sup>
Практические занятия	24 <sup>22</sup>
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 5 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Технологии эффективной коммуникации с участниками образовательных отношений»**,  
входящей в ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и являющейся  
факультативной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-2; УК-4; ОПК-7
2. Содержание дисциплины

<sup>21</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

<sup>22</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

- Тема 1. Технологии эффективной коммуникации в работе педагога: содержательные характеристики техник и приемов педагогического общения
- Тема 2. Технологии эффективной коммуникации: техники и приемы установления контакта.
- Тема 3. Технологии эффективной коммуникации в ситуации конфронтации.
- Тема 4. Техники обратной связи: похвала, ограничение поведения, критическое высказывание (замечание).
- Тема 5. Конфликты в образовательной среде
- Тема 6. Технологии управления конфликтом во взаимодействии с участниками образовательных отношений
- Тема 7. Профилактика и коррекция нарушений коммуникации во взаимодействии участников образовательных отношений
3. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	38,2
Лекции	4 <sup>23</sup>
Практические занятия	34 <sup>24</sup>
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	26
Контроль	7,8

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 7 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Теория графов»**,  
 входящей в ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и являющейся  
 факультативной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1; ПК-1
2. Содержание дисциплины
  - Тема 1. Основные понятия
  - Способы задания графов. Матричные способы задания графов. Типы графов. Изоморфизм графов.
  - Тема 2. Связность графов
  - Маршруты, цепи, циклы. Алгоритмы нахождения кратчайших цепей. Обходы графа. Пути во взвешенных ориентированных графах. Алгоритм Форда-Беллмана нахождения минимального пути. Алгоритм нахождения максимального пути.
  - Тема 3. Цикломатика графов
  - Цикломатическое число. Деревья, каркасы. Алгоритмы нахождения каркасов. Нахождение фундаментальных циклов. Цикломатическая матрица, матрица разрезов.

<sup>23</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

<sup>24</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

#### Тема 4. Эйлеровы циклы

Основные понятия и определения. Критерий существования эйлерова цикла.

Алгоритмы построения эйлерова цикла. Задача китайского почтальона и некоторые родственные задачи.

#### Тема 5. Гамильтоновы циклы

Основные определения и теоремы, их следствия. Задача о шахматном коне. Задачи, связанные с поиском гамильтоновых графов.

#### Тема 6. Задачи раскраски вершин и ребер графа

Проблема четырех красок. Алгоритмы минимальной раскраски.

#### Тема 7. Применение графов

Графы и математика, информатика, химия, биология, физика, экономика.

#### 3. Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	36,2
Лекции	18 <sup>25</sup>
Практические занятия	18
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

#### 4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Педагог будущего: введение в профессию»**,  
входящей в ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и являющейся  
факультативной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1; УК-3; УК-4; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6
2. Содержание дисциплины
  - Тема 1. Проблемы современного образования и пути их решения.
  - Тема 2. Универсальные Квант-технологии и их использование в образовательном процессе.
  - Тема 3. Реализация личностного подхода в образовательном процессе в условиях информационного общества.
  - Тема 4. Педагогические стратегии социального развития личности в семье и группе сверстников (в классе).
  - Тема 5. Стратегия персонального развития личности современного ребенка в образовательном процессе.
  - Тема 6. Профессиональная компетентность и культура педагога.
  - Тема 7. Особенности организации педагогического процесса.
  - Тема 8. Гуманистические основы образовательного процесса.
  - Тема 9. Дидактические основы образовательного процесса.

<sup>25</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Тема 10. Педагогические взгляды и деятельность отечественных педагогов (18-19 в.в.)

3. Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа	72,4
Лекции	24
Практические занятия	48
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,4
Зачет	0,2
Зачет с оценкой	0,2
Самостоятельная работа	56
Контроль	15,6

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре, зачет с оценкой во 2 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Методический практикум»**,  
входящей в ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и являющейся  
факультативной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-7
2. Содержание дисциплины

Тема 1. Проектирование основных компонентов содержания математического образования  
Математические понятия и методика их формирования. Математические предложения и их доказательства в школьном курсе математики. Аксиомы. Утверждения. Алгоритмы в школьном курсе математики. Задачи в школьном курсе математики. Процесс решения задачи. Обучение общим методам решения задач. Обучение школьников эвристическим приемам решения математических задач.

Тема 2. Проектирование технологического компонента процесса обучения математике  
Основные формы организации обучения математике.  
Урок математики. Структура урока математики. План, конспект, технологическая карта урока. Анализ урока математики. Подготовка учителя к уроку.  
Инновационные методы обучения математике

Тема 3. Проектирование содержания обучения математике в системе общего образования.  
Структура и содержание школьного математического образования  
Содержательно-методические линии школьного математического образования. Основные школьные математические курсы. Темы школьного курса математики. ФГОС и программы по математике для общего образования. Планируемые результаты обучения математике.

Тема 4. Проектирование основных содержательно-методических линий школьного курса математики  
линия числовых систем, линия тождественных преобразований и математических выражений линия уравнений и неравенств, функциональная линия, линия геометрических фигур, линия геометрических преобразований, линия

геометрических величин, линия векторов и координат, вероятностно-статистической линия, линия начал математического анализа.

### 3. Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа	36,2
Практические занятия	36
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

### 4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 9 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Факультатив по иностранному языку (английский язык)»**,  
входящей в ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и являющейся  
факультативной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-4
2. Содержание дисциплины

Тема 1. Цели, задачи курса. Особенности языка делового общения. Сравнение иностранного языка для общих целей, иностранного языка для специальных целей и языка делового общения. Характеристика основных лексических, стилистических и грамматических особенностей общения в деловой и профессиональной сферах.

Тема 2. Культура делового общения. Межкультурная компетентность и ее роль в деловом общении. Национальные стереотипы. Деловой этикет. Невербальные средства общения: мимика, жестика, физиогномика, проксемика.

Тема 3. Планирование и организация встречи. Тайм-менеджмент. Общение по телефону. Лингвистические особенности устного делового общения. Переговоры. Вертикальные и горизонтальные отношения участников переговоров. Стратегии общения на переговорах.

Тема 4. Письменное деловое общение. Формы письменной деловой коммуникации. Деловое письмо. Виды деловых писем, особенности оформления, грамматические структуры и речевые клише, характерные деловой переписке. Электронное письмо и сообщение. Особенности электронной коммуникации и этикет.

Тема 5. Лидерство и эффективное управление командой. Стили лидерства. Черты личности лидера. Формирование имиджа человека. Лидер и руководитель – стили руководства. Социальная группа. Формальные и неформальные коллективы. Командообразование. Эффективное управление командой. Конфликтологическая компетенция в менеджменте.

Тема 6. Современная политика: политические системы. Республика и монархия, другие формы организации правления. Парламент и Государственная дума. Политические партии. Выборы – избирательная кампания, электорат. Предвыборная гонка.

Тема 7. Компания: организационная структура. Анализ деятельности фирмы, ее сильных, слабых сторон, возможных угроз и перспектив развития. SWOT анализ.

Тема 8. Карьера и профессиональное развитие. Перспективные профессии и мягкие навыки современного специалиста. Поиск работы: поисковые сайты и стратегии поиска вакансии. Составление резюме и сопроводительного письма. Собеседование – стратегии поведения, анализ вопросов, невербальное общение и его роль в трудоустройстве. План личного развития. Массовые открытые онлайн курсы и непрерывное развитие.

Тема 9. Проектная деятельность. История развития проектной деятельности. Этапы работы над проектом. Сущность исследовательской деятельности. Методы исследования и работы с информацией. Информационные технологии в бизнесе и проектной деятельности. Big data.

Тема 10. Формы представления результатов проектной деятельности: презентации и инфографика. Виды презентаций. Этапы подготовки и структура презентаций. Речевые, лексико-грамматические и стилистические компоненты публичного выступления. Виды несплошного текста: график, таблица, диаграмма, схема. Особенности составления текста-описания графика. Инфорграфика в деловой коммуникации.

Тема 11. СМИ: роль информации для современного человека. Печатные и электронные СМИ. Качественная пресса Великобритании и США. Российская пресса. Функция воздействия и функция информирования СМИ. Особенности текстов СМИ: языковые, заголовок, синтаксис. Слэнг. Реферирование газетной статьи. Лонгриды.

Тема 12. Медицина и вопросы здорового образа жизни. Опасные болезни: Эбола, Covid 19, испанка, чума. Тесты ДНК и перспективы их использования. Новые способы лечения заболеваний.

Тема 13. Преступление и наказание. Виды преступлений. Уголовные преступления и гражданские правонарушения. Виды наказаний. Военные конфликты. Терроризм в современном мире.

Тема 14. Искусство: от античности до современности. Направления искусства: реализм, сюрреализм, экспрессионизм, импрессионизм, поп-арт. Характерные черты и представители. Музеи и выставки. Архитектура и скульптура. Музыка.

Тема 15. Современная литература. Жанры литературы. Проза и поэзия – особенности, представители. Античная литература, литература 19 и 20 века. Современные представители мировой литературы. Литературная критика. Экранизация произведений литературы. Эссе.

Тема 16. Успех и достижения. Научные открытия. Разработки в области нанотехнологий. Инновации в различных областях знания. Спортивные победы, соревнования.

### 3. Объем дисциплины

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объем дисциплины в зачётных единицах	10
Объем дисциплины в часах	360
Контактная работа	183,1
Практические занятия	180
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	3,1
Зачет	0,8
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	136

Контроль	40,9
----------	------

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 4,5,6,7 семестрах, экзамен в 8 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Факультатив по иностранному языку (немецкий язык)»**,  
 входящей в ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и являющейся  
 факультативной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-4
2. Содержание дисциплины

Тема 1. Цели, задачи курса. Особенности языка делового общения. Сравнение иностранного языка для общих целей, иностранного языка для специальных целей и языка делового общения. Характеристика основных лексических, стилистических и грамматических особенностей общения в деловой и профессиональной сферах.

Тема 2. Культура делового общения. Межкультурная компетентность и ее роль в деловом общении. Национальные стереотипы. Деловой этикет. Невербальные средства общения: мимика, жестика, физиогномика, проксемика.

Тема 3. Планирование и организация встречи. Тайм-менеджмент. Общение по телефону. Лингвистические особенности устного делового общения. Переговоры. Вертикальные и горизонтальные отношения участников переговоров. Стратегии общения на переговорах.

Тема 4. Письменное деловое общение. Формы письменной деловой коммуникации. Деловое письмо. Виды деловых писем, особенности оформления, грамматические структуры и речевые клише, характерные деловой переписке. Электронное письмо и сообщение. Особенности электронной коммуникации и нэтикет.

Тема 5. Лидерство и эффективное управление командой. Стили лидерства. Черты личности лидера. Формирование имиджа человека. Лидер и руководитель – стили руководства. Социальная группа. Формальные и неформальные коллективы. Командообразование. Эффективное управление командой. Конфликтологическая компетенция в менеджменте.

Тема 6. Современная политика: политические системы. Республика и монархия, другие формы организации правления. Парламент и Государственная дума. Политические партии. Выборы – избирательная кампания, электорат. Предвыборная гонка.

Тема 7. Компания: организационная структура. Анализ деятельности фирмы, ее сильных, слабых сторон, возможных угроз и перспектив развития. SWOT анализ.

Тема 8. Карьера и профессиональное развитие. Перспективные профессии и мягкие навыки современного специалиста. Поиск работы: поисковые сайты и стратегии поиска вакансии. Составление резюме и сопроводительного письма. Собеседование – стратегии поведения, анализ вопросов, невербальное общение и его роль в трудоустройстве. План личного развития. Массовые открытые онлайн курсы и непрерывное развитие.

Тема 9. Проектная деятельность. История развития проектной деятельности. Этапы работы над проектом. Сущность исследовательской деятельности. Методы исследования и работы с информацией. Информационные технологии в бизнесе и проектной деятельности. Big data.

Тема 10. Формы представления результатов проектной деятельности: презентации и инфографика. Виды презентаций. Этапы подготовки и структура презентаций. Речевые, лексико-грамматические и стилистические компоненты

публичного выступления. Виды несплошного текста: график, таблица, диаграмма, схема. Особенности составления текста-описания графика. Инфорграфика в деловой коммуникации.

Тема 11. СМИ: роль информации для современного человека. Печатные и электронные СМИ. Качественная пресса Великобритании и США. Российская пресса. Функция воздействия и функция информирования СМИ. Особенности текстов СМИ: языковые, заголовок, синтаксис. Слэнг. Реферирование газетной статьи. Лонгриды.

Тема 12. Медицина и вопросы здорового образа жизни. Опасные болезни: Эбола, Covid 19, испанка, чума. Тесты ДНК и перспективы их использования. Новые способы лечения заболеваний.

Тема 13. Преступление и наказание. Виды преступлений. Уголовные преступления и гражданские правонарушения. Виды наказаний. Военные конфликты. Терроризм в современном мире.

Тема 14. Искусство: от античности до современности. Направления искусства: реализм, сюрреализм, экспрессионизм, импрессионизм, поп-арт. Характерные черты и представители. Музеи и выставки. Архитектура и скульптура. Музыка.

Тема 15. Современная литература. Жанры литературы. Проза и поэзия – особенности, представители. Античная литература, литература 19 и 20 века. Современные представители мировой литературы. Литературная критика. Экранизация произведений литературы. Эссе.

Тема 16. Успех и достижения. Научные открытия. Разработки в области нанотехнологий. Инновации в различных областях знания. Спортивные победы, соревнования.

### 3. Объем дисциплины

<b>Показатель объёма дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>
Объем дисциплины в зачётных единицах	10
Объем дисциплины в часах	360
Контактная работа	183,1
Практические занятия	180
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	3,1
Зачет	0,8
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	136
Контроль	40,9

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 4,5,6,7 семестрах, экзамен в 8 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Факультатив по иностранному языку (французский язык)»**,  
входящей в ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и являющейся  
факультативной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-4
2. Содержание дисциплины

Тема 1. Цели, задачи курса. Особенности языка делового общения. Сравнение иностранного языка для общих целей, иностранного языка для специальных целей и

языка делового общения. Характеристика основных лексических, стилистических и грамматических особенностей общения в деловой и профессиональной сферах.

Тема 2. Культура делового общения. Межкультурная компетентность и ее роль в деловом общении. Национальные стереотипы. Деловой этикет. Невербальные средства общения: мимика, жестика, физиогномика, проксемика.

Тема 3. Планирование и организация встречи. Тайм-менеджмент. Общение по телефону. Лингвистические особенности устного делового общения. Переговоры. Вертикальные и горизонтальные отношения участников переговоров. Стратегии общения на переговорах.

Тема 4. Письменное деловое общение. Формы письменной деловой коммуникации. Деловое письмо. Виды деловых писем, особенности оформления, грамматические структуры и речевые клише, характерные деловой переписке. Электронное письмо и сообщение. Особенности электронной коммуникации и нэтикет.

Тема 5. Лидерство и эффективное управление командой. Стили лидерства. Черты личности лидера. Формирование имиджа человека. Лидер и руководитель – стили руководства. Социальная группа. Формальные и неформальные коллективы. Командообразование. Эффективное управление командой. Конфликтологическая компетенция в менеджменте.

Тема 6. Современная политика: политические системы. Республика и монархия, другие формы организации правления. Парламент и Государственная дума. Политические партии. Выборы – избирательная кампания, электорат. Предвыборная гонка.

Тема 7. Компания: организационная структура. Анализ деятельности фирмы, ее сильных, слабых сторон, возможных угроз и перспектив развития. SWOT анализ.

Тема 8. Карьера и профессиональное развитие. Перспективные профессии и мягкие навыки современного специалиста. Поиск работы: поисковые сайты и стратегии поиска вакансии. Составление резюме и сопроводительного письма. Собеседование – стратегии поведения, анализ вопросов, невербальное общение и его роль в трудоустройстве. План личного развития. Массовые открытые онлайн курсы и непрерывное развитие.

Тема 9. Проектная деятельность. История развития проектной деятельности. Этапы работы над проектом. Сущность исследовательской деятельности. Методы исследования и работы с информацией. Информационные технологии в бизнесе и проектной деятельности. Big data.

Тема 10. Формы представления результатов проектной деятельности: презентации и инфографика. Виды презентаций. Этапы подготовки и структура презентаций. Речевые, лексико-грамматические и стилистические компоненты публичного выступления. Виды сплошного текста: график, таблица, диаграмма, схема. Особенности составления текста-описания графика. Инфорграфика в деловой коммуникации.

Тема 11. СМИ: роль информации для современного человека. Печатные и электронные СМИ. Качественная пресса Великобритании и США. Российская пресса. Функция воздействия и функция информирования СМИ. Особенности текстов СМИ: языковые, заголовок, синтаксис. Слэнг. Реферирование газетной статьи. Лонгриды.

Тема 12. Медицина и вопросы здорового образа жизни. Опасные болезни: Эбола, Covid 19, испанка, чума. Тесты ДНК и перспективы их использования. Новые способы лечения заболеваний.

Тема 13. Преступление и наказание. Виды преступлений. Уголовные преступления и гражданские правонарушения. Виды наказаний. Военные конфликты. Терроризм в современном мире.

Тема 14. Искусство: от античности до современности. Направления искусства: реализм, сюрреализм, экспрессионизм, импрессионизм, поп-арт. Характерные черты и представители. Музеи и выставки. Архитектура и скульптура. Музыка.

Тема 15. Современная литература. Жанры литературы. Проза и поэзия – особенности, представители. Античная литература, литература 19 и 20 века. Современные представители мировой литературы. Литературная критика. Экранизация произведений литературы. Эссе.

Тема 16. Успех и достижения. Научные открытия. Разработки в области нанотехнологий. Инновации в различных областях знания. Спортивные победы, соревнования.

### 3. Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	10
Объем дисциплины в часах	360
Контактная работа	183,1
Практические занятия	180
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	3,1
Зачет	0,8
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	136
Контроль	40,9

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 4,5,6,7 семестрах, экзамен в 8 семестре

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Факультатив по иностранному языку (русский язык)»**,  
 входящей в ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и являющейся  
 факультативной дисциплиной

1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-4
2. Содержание дисциплины
  - Тема 1. Функциональные стили современного русского языка.
  - Тема 2. Основные черты научного стиля.
  - Тема 3. Язык науки.
  - Тема 4. Языковые особенности научного стиля
  - Тема 5. Научный текст. Особенности научного текста. Сравнение художественного и научного текстов. Структура научного текста. Правила оформления.
  - Тема 6. Композиционно-смысловая структура научного текста. Типы научных текстов
  - Тема 7. Способы изложения в научном тексте.
  - Тема 8. Выделение общей и новой информации в текстах схожей тематики
  - Тема 9. Конспект, тезисы, научная статья.
  - Тема 10. Особенности устной научной речи. Доклад. Дискуссия.
  - Тема 11. Научные жанры. Реферат.
  - Тема 12. Научные жанры. Резюме.
  - Тема 13. Аннотация и монография: особенности данных типов научного текста.
  - Тема 14. Курсовая работа: структура, обязательные элементы, правила оформления.
  - Тема 15. Квалификационная выпускная работа.

Тема 16. Специфика проявления критериев текстуальности в официально деловом общении. Специфика проявления законов связного текста.

Тема 17. Стилиевые черты официально-делового стиля.

Тема 18. Назначение и основные виды деловой переписки Оформление писем, направляемых внутри страны, за рубежом. Документы, передаваемые по электронной связи

Тема 19. Деловой текст как совокупность специфически выраженных текстовых категорий

Тема 20. Лингвистические особенности документов разных жанров. Лексический анализ документа. Слово и словосочетание в деловом тексте. Устойчивые обороты, шаблоны и клише.

Тема 21. Морфологические особенности деловых писем. Употребление форм имен существительных и прилагательных. Употребление форм глаголов. Предлоги. Имена числительные.

Тема 22. Синтаксические особенности делового письма. Особенности композиции деловых писем. Анализ основных видов и разновидностей деловых писем. Типичные ошибки в языке и стиле деловой корреспонденции

### 3. Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Количество часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	10
Объем дисциплины в часах	360
Контактная работа	183,1
Практические занятия	180
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	3,1
Зачет	0,8
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	136
Контроль	40,9

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 4,5,6,7 семестрах, экзамен в 8 семестре

### Аннотация к модулю дисциплин

«Менеджмент в образовательной организации», входящей в Блок ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и являющейся факультативным

1. Компетенции, формируемые в результате освоения: ПКДК -10

2. Содержание профессиональной переподготовки:

Экономика организаций.

Нормативно-правовое регулирование управления образовательной организацией

Стратегический менеджмент в образовательной организации

Целевые показатели деятельности руководителя ОО

3. Объем дисциплины по очной форме обучения: всего – 8 з.ед. (288 ч.), контактные часы – 163,1 ч., из них лекции – 64 ч., практические занятия – 96 ч., контактные часы на промежуточную аттестацию – 3,1 ч., из них зачет – 0,8 ч., экзамен – 0,3 ч., предэкзаменационная консультация – 2 ч., самостоятельная работа – 84 ч., контроль – 40,9 ч.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 7 и 8 семестре, экзамен в 8 семестре.

#### 4.4. Рабочие программы практик (приложение № 4).

Аннотация к рабочей программе учебной практики (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

1. Планируемые результаты при прохождении практики: УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-8; ОПК-9; ПК-5
2. Объем практики: 3 з. е. (108 ч.) в том числе контактная работа с преподавателем – 4,2 ч., самостоятельная работа – 96 ч., контроль – 7,8 ч.
3. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой в 5 семестре.

Аннотация к рабочей программе учебной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика)

1. Планируемые результаты при прохождении практики: УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-7; ОПК-9; УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-7; ОПК-9
2. Объем практики: 6 з. е. (216 ч.) в том числе контактная работа с преподавателем – 4,2 ч., самостоятельная работа – 204 ч., контроль – 7,8 ч.
3. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой во 2 семестре.

Аннотация к рабочей программе производственной практики (педагогическая практика)

1. Планируемые результаты при прохождении практики: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3; ПК-8; ПК-7; ПК-9
2. Объем практики: 24 з. е. (864 ч.) в том числе контактная работа с преподавателем – 25,2 ч., самостоятельная работа – 792 ч., из них в форме практической подготовки 792 ч., контроль – 46,8 ч.
3. Форма промежуточной аттестации – зачет в 4,5,6 семестре, зачет с оценкой в 7,8,9 семестре.

Аннотация к рабочей программе производственной практики (педагогическая практика (классное руководство))

1. Планируемые результаты при прохождении практики: ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9
2. Объем практики: 3 з. е. (108 ч.) в том числе контактная работа с преподавателем – 4,2 ч., самостоятельная работа – 96 ч., контроль – 7,8 ч.
3. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой в 5 семестре.

Аннотация к рабочей программе учебной практики (технологическая, психологические основы профессиональной деятельности)

1. Планируемые результаты при прохождении практики: УК-3; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3
2. Объем практики: 3 з. е. (108 ч.) в том числе контактная работа с преподавателем – 4,2 ч., самостоятельная работа – 96 ч., контроль – 7,8 ч.
3. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой в 4 семестре.

Аннотация к рабочей программе учебной практики (технологическая, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся с ОВЗ)

1. Планируемые результаты при прохождении практики: ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-6
2. Объем практики: 3 з. е. (108 ч.) в том числе контактная работа с преподавателем – 4,2 ч., самостоятельная работа – 96 ч., контроль – 7,8 ч.
3. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой в 6 семестре.

Аннотация к рабочей программе учебной практики (технологическая, педагогическая диагностика метапредметных образовательных результатов)

1. Планируемые результаты при прохождении практики: ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3
2. Объем практики: 3 з. е. (108 ч.) в том числе контактная работа с преподавателем – 4,2 ч., самостоятельная работа – 96 ч., контроль – 7,8 ч.
3. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой в 5 семестре.

Аннотация к рабочей программе производственной практики (научно-исследовательская работа)

1. Планируемые результаты при прохождении практики: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1
2. Объем практики: 6 з. е. (216 ч.) в том числе контактная работа с преподавателем – 4,2 ч., самостоятельная работа – 204 ч., контроль – 7,8 ч.
3. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой в 10 (А) семестре.

Аннотация к рабочей программе производственной практики (педагогическая практика (вожатская практика))

1. Планируемые результаты при прохождении практики: ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-4; ПК-2
2. Объем практики: 6 з. е. (216 ч.) в том числе контактная работа с преподавателем – 4,2 ч., самостоятельная работа – 204 ч., контроль – 7,8 ч.
3. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой в 6 семестре.

Аннотация к рабочей программе производственной практики (педагогическая практика, психолого-педагогические технологии в обучении и развивающей деятельности)

1. Планируемые результаты при прохождении практики: УК-3; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3
2. Объем практики: 3 з. е. (108 ч.) в том числе контактная работа с преподавателем – 4,2 ч., самостоятельная работа – 96 ч., контроль – 7,8 ч.
3. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой в 6 семестре.

#### **4.5. Фонды оценочных средств**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся используются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонды оценочных средств прилагаются к образовательной программе (приложение № 5).

#### **4.6. Методические материалы для обеспечения образовательной программы (приложение № 6).**

- 1) Методические рекомендации об организации выполнения и защиты курсовой работы, одобрены Учебно-методическим советом Государственного университета просвещения, протокол № 2 от 23.04.2025.
- 2) Методические рекомендации по проведению лабораторных работ и практических занятий, одобрены Учебно-методическим советом Государственного университета просвещения, протокол № 2 от 23.04.2025.

### **5. Ресурсное обеспечение образовательной программы**

#### **5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение ОП ВО**

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Государственного университета просвещения из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Государственного университета просвещения обеспечивает:

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

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

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

– фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

– проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

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

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

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Google Chrome

## **5.2. Кадровое обеспечение реализуемой ОП ВО**

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

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

Более 10 % численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую

деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Более 65 % численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников Университета за период реализации программы бакалавриата в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

### **5.3. Материально-техническое обеспечение**

Материально-техническое обеспечение ОП ВО включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием;

- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду Государственного университета просвещения.

## **6. Характеристика среды Государственного университета просвещения**

### **6.1. Организация воспитательной работы в Государственном университете просвещения**

Система воспитательной работы и молодежной политики в Университете является одним из основных ресурсов развития образовательного пространства в целом и реализуется в соответствии с Концепцией организации воспитательной работы и молодежной политики.

Воспитание обучающихся осуществляется на основе рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (**Приложение № 9**).

Основной целью системы воспитательной работы и молодежной политики является создание в Университете инновационного образовательного пространства, активно содействующего формированию гражданской позиции обучающихся, их позитивных культурно-ценностных ориентаций, личностно-ценностного отношения к образованию, сохранению и приумножению традиций Университета.

Система воспитательной работы и молодежной политики в Университете предполагает следующие основные направления деятельности: организационное; гражданско-патриотическое; духовно-нравственное; культурно-массовое; спортивно-оздоровительное; психолого-адаптивное и профилактическое; интеллектуально-познавательное направление; информационное.

С целью совершенствования системы воспитательной работы и молодежной политики в Университете работает Совет по воспитательной работе. Объединение усилий: отдела воспитательной работы, центра реализации студенческих инициатив, управления

социального сопровождения образовательного процесса, редакции университетской газеты «Народный учитель», журнала и информационного портала «Будь с нами», а также заместителей директоров институтов и деканов факультетов по воспитательной работе, кураторов академических групп, координаторов - позволяет создать оптимальную социокультурную среду, направленную на творческое самовыражение и самореализацию личности, сохранение традиций Университета, организацию и проведение мероприятий разного уровня - от факультетского до регионального и всероссийского.

Развитие студенческого самоуправления приобрело в Университете большой размах: активно работают студенческие советы факультетов, расширяется и нарабатывает новые формы работы волонтерское движение, реализуются студенческие инициативы, касающиеся улучшения обучения и условий жизни обучающихся. В целях решения важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодежи, развития ее социальной активности, поддержки и реализации социальных инициатив, обеспечения прав обучающихся на участие в управлении образовательным процессом в Университете работает Совет обучающихся.

Совет обучающихся Университета инициирует организацию обучающихся программ, направленных на формирование лидерских качеств и развитие волонтерства, командообразования, экономической, предпринимательской и проектной деятельности. В Университете действуют педагогические отряды «Феникс» и «Ритм», волонтерский отряд «Импульс добра», совет волонтеров, оперативный отряд.

Обучающиеся Университета имеют возможность реализовать свой творческий потенциал в Студенческом театре Университета, хоре «Виноградие», клубе КВН, спортивных секциях спортивного клуба, творческих инициативных группах по проведению мероприятий Университета.

## **6.2. Социально-бытовые условия обучающихся**

Для обеспечения проживания обучающихся очной формы обучения Университет имеет 4 студенческих общежития.

Медицинское обслуживание обучающихся обеспечивают медицинские кабинеты. В комплекс медицинских услуг, оказываемых медицинскими кабинетами, входит: оказание первой (доврачебной) помощи, проведение профилактического осмотра, проведение подготовительных мероприятий по организации ежегодных медицинских осмотров обучающихся всех курсов и противозидемические мероприятия.

Для обеспечения питания в Университете созданы пункты общественного питания. Общее количество посадочных мест и расположение столовых и буфетов позволяют удовлетворить потребность студентов в горячем питании.

## **7. Система оценки качества освоения студентами ОП ВО**

### **7.1. Нормативно-методическое обеспечение системы менеджмента качества**

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 22 февраля 2018 г. № 125 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»;
- Методические рекомендации Минобрнауки России по организации и проведению в образовательных организациях высшего образования внутренней независимой оценки качества образования по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры;

- Методические рекомендации Минобрнауки России по проведению независимой оценки качества образовательной деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность;
- Устав Государственного университета просвещения;
- Локальные нормативные акты Государственного университета просвещения.

## **7.2. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата Государственный университет просвещения при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

## **8. Государственная итоговая аттестация выпускников**

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельное и логически завершённое исследование, связанное с решением типов задач профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО. В работе государственной экзаменационной комиссии предусмотрено присутствие представителей работодателей.

Программа государственной итоговой аттестации прилагается к образовательной программе (приложение № 7).

## **9. Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Условия для получения высшего образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья в Университете создаются в соответствии с положением об организации учебного процесса по адаптированной образовательной программе в Университете.