

Аннотации
для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) Математика и информатика
По ФГОС ВО 3++
Содержание

ИСТОРИЯ	3
ФИЛОСОФИЯ	3
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	4
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК	5
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ 6	
РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ	7
ПРАВОВЕДЕНИЕ	7
ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	8
ЭКОНОМИКА	9
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЕДАГОГИКИ	10
ИСТОРИЯ ПЕДАГОГИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ	12
ПСИХОЛОГИЯ	14
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	14
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ	18
ОСНОВЫ ВОЖАТСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	21
АППАРАТ ЛИНЕЙНОЙ И ВЕКТОРНОЙ АЛГЕБРЫ	23
ВВЕДЕНИЕ В МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	24
АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ	25
ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА	27
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ И ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИЙ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ	28
АЛГЕБРА МНОГОЧЛЕНОВ	29
ЕВКЛИДОВА ГЕОМЕТРИЯ, ОСНОВАНИЯ ГЕОМЕТРИИ	31
ТЕОРИЯ РЯДОВ	32
ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА И АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ	33
ФУНКЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ВЕЩЕСТВЕННЫХ ПЕРЕМЕННЫХ	35
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ	36
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ	37
ТЕОРИЯ ФУНКЦИЙ КОМПЛЕКСНОЙ И ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ ПЕРЕМЕННЫХ 38	
ФИЗИКА	40

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И ТЕХНИКА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ.....	41
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ	43
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	45
ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ В ВИЗУАЛЬНЫХ СРЕДАХ	47
СОВРЕМЕННЫЕ WEB-ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ	49
МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ.....	51
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ	53
УГЛУБЛЕННОЕ ИЗУЧЕНИЕ АЛГЕБРЫ И НАЧАЛ АНАЛИЗА В ШКОЛЕ	54
УГЛУБЛЕННОЕ ИЗУЧЕНИЕ ГЕОМЕТРИИ В ШКОЛЕ	55
ОБУЧЕНИЕ УЧАЩИХСЯ РЕШЕНИЮ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ.....	56
ИНТЕРНЕТ-ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО.....	57
ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО	58
ЧИСЛОВЫЕ СТРУКТУРЫ, ВЕРОЯТНОСТИ, СТАТИСТИКА	59
ПРИЛОЖЕНИЯ ЧИСЛОВЫХ И АЛГЕБРАИЧЕСКИХ СТРУКТУР.....	60
КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАТЕМАТИКЕ И ФИЗИКЕ	61
ОСНОВЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	63
ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ	64
УРАВНЕНИЯ СОБОЛЕВСКОГО ТИПА.....	65
ПРАКТИКА УЧЕБНАЯ	66
ПРАКТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ.....	69

ИСТОРИЯ

1. Цель освоения учебной дисциплины: сформировать компетентности студентов в области истории, сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; выработать навыки получения, анализа и обобщения исторической информации.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов).

3. Объем контактной работы: 36 часов лекций, 18 часов практик.

4. Дидактические единицы.

История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Исследователь и исторический источник. Особенности становления государственности в России и мире. Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье. Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации. Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. Россия и мир в XX – XXI вв.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знать основные философские учения; базовые подходы к изучению и осмыслению межкультурного разнообразия общества	Уметь интерпретировать историю России в контексте мирового развития	Владеть навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом социальных, этических, исторических условий взаимодействия

6. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

7. Семестр: 2

ФИЛОСОФИЯ

1. Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности студентов в области философского знания как формы системного мировоззрения, способствующей познанию и духовному освоению мира, формированию культуры мышления, развитию навыков критического восприятия, анализа и оценки источников информации, формированию умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения, а также осуществлять глубокую рефлексию своей социальной и профессиональной деятельности.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов).

3. Объем контактной работы: 36 часов лекций, 18 часов практик.

4. Дидактические единицы.

Философия, ее предмет и место в жизни человека и общества. Предмет, структура и содержание учебной дисциплины «Философия». Философия и мировоззрение. Философия и ее место в культуре.

Исторические типы философии. Предпосылки возникновения философии. Философская мысль Древнего Востока. Античная философия. Философия Средних веков. Философия эпохи Возрождения. Философия Нового времени. Немецкая классическая

философия. Основные направления западной философии XIX – XX в.в. Русская философия: особенности и основные проблемы.

Основные разделы философского знания и проблемы современной философии. Онтология. Диалектика и законы развития. Гносеология. Социальная философия и философия истории. Философская антропология. Глобальные проблемы современной цивилизации сквозь призму философии.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знать основные философские учения; базовые подходы к изучению и осмыслению межкультурного разнообразия общества	Уметь интерпретировать историю России в контексте мирового развития	Владеть навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом социальных, этических, исторических условий взаимодействия

6. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

7. Семестр: 1

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности студентов в области безопасности жизнедеятельности, необходимых для создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 2 ЗЕ (72 часа).

3. Объем контактной работы: 18 часов лекций, 18 часов практических занятий.

4. Дидактические единицы.

Человек и техносфера. Основы безопасности жизнедеятельности. Виды опасных и вредных факторов техносферы. Состояние техносферной безопасности в регионе, городе – основные проблемы и пути их решения. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов.

Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Исследование загазованности воздушной среды производственных помещений. Оценка загазованности среды обитания. Защита от загазованности. Исследование запыленности воздушной среды производственных помещений. Оценка запыленности среды обитания. Защита от запыленности. Защита от электромагнитных полей. Исследование эффективности способов защиты от электрического тока. Зануление и защитное отключение. Обеспечение электробезопасности. Защитное заземление и защитное зануление. Комплексный анализ условий труда.

Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. Оценка микроклиматических условий среды обитания. Нормализация микроклиматических параметров. Исследование освещенности рабочих мест. Оценка освещенности рабочего места. Нормализация освещенности. Анализ производственного шума. Оценка шума на рабочем месте. Борьба с шумом. Защита от акустических колебаний.

Гражданская оборона. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Чрезвычайные ситуации мирного времени. Чрезвычайные ситуации военного времени. Оказание первой помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях. Средства коллективной и индивидуальной защиты в производственных условиях и населения в условиях реализации ЧС.

Управление безопасностью жизнедеятельности. Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Знать правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; способы оказания первой помощи	Уметь выявлять и оценивать риски влияния на жизнедеятельность различных элементов среды обитания; адекватно реагировать в случае возникновения чрезвычайной ситуации	Владеть навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности; навыками оказания первой помощи и использования индивидуальных средств защиты

6. Промежуточная аттестация: зачет

7. Семестр: 5 сем

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1. Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности студентов в области владения иностранным языком как средством общения в деловой сфере.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 6 ЗЕ (216 часов).

3. Объем контактной работы: 108 часа практических занятий.

4. Дидактические единицы.

Иностранный язык в сфере повседневно-бытового общения.

1.1 Я и моя семья: знакомство, представление, семейные традиции, взаимоотношения в семье, семейные обязанности.

1.2 Еда: предпочтения в еде, еда дома и вне дома, покупка продуктов.

1.3 Распорядок дня.

1.4 Жильё: устройство городской квартиры/ загородного дома, жилищные условия в России и странах изучаемого языка.

1.5 Праздники в России и странах изучаемого языка, традиции и обычаи.

Иностранный язык в сферах учебно-образовательного и социокультурного общения.

2.1 Свободное время: каникулы, хобби, путешествия.

2.2 Учёба в вузе: система высшего образования в России и стране изучаемого языка, Новгородский университет.

2.3 Здоровье: здоровый образ жизни, спорт, части тела человека, болезни и их предупреждение.

2.4 Город: ритм жизни, транспорт, достопримечательности крупных городов.

2.5 Мировые достижения в области культуры и искусства.

2.6 Мир природы: охрана окружающей среды, проблема ответственности за сохранение окружающей среды.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	Знать основы деловой коммуникации, нормы, правила и особенности ее осуществления в устной и письменной формах на русском и иностранном языках.	Уметь вести деловую переписку деловые переговоры на русском языке; выявлять и устранять языковые ошибки.	Владеть навыками понимания устной речи на иностранном языке; навыками чтения и понимания со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения.

6. Промежуточная аттестация: зачет, дифференцированный зачет.

7. Семестры: 1,2

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ

1. Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности студентов в области владения иностранным языком как средством общения в профессиональной и научной деятельности по направлениям подготовки

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 3 ЗЕ(108 часов).

3. Объем контактной работы: 54 часа практических занятий.

4. Дидактические единицы.

Моя будущая профессия: основные сферы деятельности в данной профессиональной области, функциональные обязанности различных специалистов данной профессиональной сферы.

Проблемы трудоустройства. Устройство на работу.

Достижения современной науки, техники, перспективы развития различных областей сферы профессиональной деятельности. Выдающиеся личности данной профессиональной области.

Избранное направление профессиональной деятельности.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знать основы деловой коммуникации, нормы, правила и особенности ее осуществления в устной и письменной формах на русском и иностранном языках	Уметь вести деловую переписку деловые переговоры на русском языке; выявлять и устранять языковые ошибки	Владеть навыками понимания устной речи на иностранном языке; навыками чтения и понимания со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения

6. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

7. Семестр: 3.

РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

1. **Цель освоения учебной дисциплины:** формирование компетентности студентов в области владения русским языком, способствующей успешности речевой коммуникации в будущей профессиональной деятельности.

2. **Общая трудоёмкость учебной дисциплины:** 3 ЗЕ (108 часов).

3. **Объем контактной работы:** 54 часа практических занятий.

4. **Дидактические единицы.**

Ортология. Качества речи. Правильность как основа культуры речи. Нормы русского литературного языка. Лексические, грамматические и орфоэпические нормы.

Риторика. Стили и жанры речи. Деловая коммуникация (жанры деловой речи). Принципы создания речи. Инвенция. Диспозиция. Элокуция.

5. **Результаты освоения учебной дисциплины:**

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)	
УК-4 способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	Знать основы деловой коммуникации, нормы, правила и особенности ее осуществления в устной и письменной формах на русском языке.	Уметь вести деловую переписку, деловые переговоры на русском языке, выявлять и устранять речевые ошибки.

6. Промежуточная аттестация: зачет

7. Семестр: 1

ПРАВОВЕДЕНИЕ

8. **Цель освоения учебной дисциплины:** формирование компетентности студентов в области правового знания, способствующего развитию правовой культуры личности.

9. **Общая трудоёмкость учебной дисциплины:** 3 ЗЕ (108 часов).

10. Объем контактной работы: 36 часов лекций, 18 часов практик.

11. Дидактические единицы.

Раздел 1. Основы теории государства и права

1.1. Государство: понятие, признаки, формы. Правовое государство и гражданское общество.

1.2. Право в системе социальных норм. Нормы права, источники права, система права. Правоотношения: понятие, признаки, структура.

1.3. Правонарушение: понятие, признаки, виды. Юридическая ответственность: понятие, принципы, виды. Обстоятельства, исключающие юридическую ответственность.

Раздел 2. Конституция РФ – основной закон государства

2.1. Понятие, юридические свойства и структура Конституции РФ 1993 года. Основы конституционного строя РФ.

2.2. Права человека, гарантии и защита прав и свобод. Обязанности человека и гражданина. Гражданство: понятие, принципы, основания приобретения и прекращения.

2.3. Система органов государственной власти РФ и органов местного самоуправления.

Раздел 3. Характеристика основных отраслей права РФ

3.1. Основы гражданского права.

3.2. Основы семейного права.

3.3. Основы трудового права.

3.4. Основы административного права.

3.5. Основы уголовного права, в том числе правовые и организационные основы противодействия коррупции, меры по профилактике коррупции.

3.6. Основы экологического права.

3.7. Основы информационного права.

Раздел 4. Основы правового регулирования профессиональной деятельности.

4.1. Правовая база в сфере профессиональной деятельности (в зависимости от направления подготовки).

4.2. Характеристика правоотношений в сфере профессиональной деятельности.

12. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
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.	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач.	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов.	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.

13. Промежуточная аттестация: зачет

14. Семестр: 2

ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности студентов в области организации и проведения проектной деятельности, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов, ограничений.

2. **Общая трудоёмкость учебной дисциплины:** 3 ЗЕ (108 часа).
3. **Объем контактной работы:** 36 часов лекций, 18 часов практик.
4. **Дидактические единицы**

Введение в проектную деятельность. Технологии и инструменты проектной деятельности. Организация работы над проектом.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
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	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать особенности принятия совместных решений в команде; условия эффективного социального взаимодействия	Уметь осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом в рамках социального взаимодействия	Владеть навыками командной работы; навыками установки контакта и определения собственной роли в команде

6. **Промежуточная аттестация:** зачет

7. **Семестр:** 1

ЭКОНОМИКА

1. Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности студентов в области экономико-управленческого знания, способствующего грамотному осуществлению профессиональной деятельности с учетом многообразия воздействующих экономических, экологических и социальных факторов и необходимости выработки оптимальных решений.

2. **Общая трудоёмкость учебной дисциплины:** 3 ЗЕ (108 часов).
3. **Объем контактной работы:** 36 часов лекций, 18 часов практик.
4. **Дидактические единицы.**

Основы микроэкономики. Экономика как сфера общественной жизни и как научная дисциплина. Краткая история развития и основоположники экономической науки. Экономические проблемы, стоящие перед любым обществом. Эффективный выбор с учетом ограниченных ресурсов: модель КПВ и экономический рост. Экономические и неэкономические блага, факторы производства и факторные доходы. Частные и общественные блага. Типология экономических систем: критерии определения. Базисная модель рынка: функции спроса и предложения, равновесие. Понятие и формы конкуренции, виды конкурентных рынков. Предпринимательство, организационно-правовые формы. Источники финансирования предпринимательской деятельности.

Понятие издержек производства и максимизация прибыли. Особенности рынков факторов производства: рынок труда, рынок денег, финансовый рынок, рынок земли.

Основы макроэкономики. Национальная экономика, макроэкономический кругооборот. Система показателей макроэкономического развития: понятие ВВП и ВВП, методы расчета. Циклические колебания экономики: причины, фазы, виды циклов. Сущность и причины инфляции, ее виды и формы проявления. Сущность и причины безработицы, ее формы и виды. Методы расчета уровня безработицы. Закон Оукена. Цели и методы стабилизационной экономической политики государства. Государственное регулирование экономики. Социальная политика. Кривая Лоренца. Монетарная политика. Денежно-кредитная система. Центральный банк и его регулирующая функция. Фискальная политика, ее виды. Финансовая система государства. Государственный бюджет и его структура. Кривая Лаффера. Внешнеэкономическая политика: влияние МЭО на экономическую безопасность страны.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
<p>УК-2*. Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p><i>*для неэкономических направлений подготовки бакалавриата и специалитета ФГОС 3++</i></p>	<p>Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач</p>	<p>Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов</p>	<p>Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности</p>

6. Промежуточная аттестация: зачет

7. Семестр: 2

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЕДАГОГИКИ

1. **Цель освоения учебной дисциплины:** формирование у студентов профессиональной компетентности, обеспечивающей успешность воспитания, обучения и социализации личности с учетом базовых национальных ценностей и продуктивной коррекции личностных затруднений обучающихся в процессе реализации психолого-педагогических технологий индивидуализации.

2. **Общая трудоёмкость учебной дисциплины:** 9 ЗЕ (324 часа).

3. **Объем контактной работы:** 45 часов лекций, 99 часов практик.

4. **Дидактические единицы.**

Общая педагогика и теория воспитания. Характеристика современной педагогической науки. Методология педагогической науки и методы педагогических исследований. Научное исследование в педагогике. Российская система образования. Принципы государственной политики в области образования. Педагогический процесс как целостная система. Профессиональная деятельность и личность педагога. Педагогическое общение и педагогическое мастерство. Сущность воспитания и его место в целостной структуре педагогического процесса. Планирование воспитательного процесса. Содержание воспитательного процесса. Методы, приёмы, формы и технологии

воспитания. Основные направления воспитания. Организация воспитательного процесса по различным направлениям воспитания. Основы семейной педагогики. Взаимодействие семьи и школы. Детский коллектив как объект и субъект воспитания. Воспитательная система класса. Контроль качества воспитательного процесса. Диагностика эффективности воспитательного процесса.

Теория обучения. Предмет и задачи теории обучения. Сущность процесса обучения. Проблема целеполагания в учебном процессе. Содержание образования. Формы организации обучения. Методы и средства обучения. Диагностика и контроль обучения.

Социальная педагогика. Социальная педагогика как отрасль научного знания и как учебный предмет. Социализация как социально-педагогическое явление. Социальное воспитание. Понятия «норма» и «отклонение» от нормы в социальной педагогике. Социальная патология детства. Социально-педагогическая деятельность с детьми, оставшимися без попечения родителей. Технологии и методы профессиональной деятельности социального педагога. Технология работы с молодежью. Технология профориентационной работы. Профессиональная деятельность социального педагога.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Результаты освоения учебного модуля (индикаторы достижения компетенций)</i>		
ОПК-4 Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	ОПК-4.1 Знает общие принципы, современные и историко-педагогические подходы к реализации процесса воспитания; методы и приемы формирования ценностных ориентаций обучающихся, развития нравственных чувств, нравственной позиции, нравственного поведения;	ОПК-4.2 Умеет создавать воспитательные ситуации, содействующие становлению у обучающихся нравственной позиции, духовности, ценностного отношения к человеку;	ОПК-4.3 Владеет методами и приемами становления нравственного отношения обучающихся к окружающей действительности; способами усвоения подрастающим поколением духовных ценностей (общечеловеческих; национальных, семейных, индивидуально-личностных и др.)
ОПК-5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности обучения	ОПК-5.1 Знает функции, виды, методы и принципы педагогического контроля; критерии и показатели образовательных результатов учащихся; технологии развития рефлексивных способностей учащегося и приёмы проведения учащимися рефлексии, основы психологической и педагогической	ОПК-5.2 Умеет применять различные диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся; формулировать выявленные трудности в обучении и корректировать пути достижения образовательных	ОПК-5.3 Владеет методами контроля и оценки образовательных результатов, формируемых в преподаваемом предмете (предметные и метапредметные компетенции).

	психодиагностики; специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися.	результатов.	
ОПК-6 Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в т. ч. обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6.1 Знает психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с различными категориями обучающихся с особыми образовательными потребностями; типологию технологий индивидуализации обучения;	ОПК-6.2 Умеет применять психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания; составлять (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическую характеристику (портрет) личности обучающегося.	ОПК-6.3 Владеет методами (первичного) выявления детей с особыми образовательными потребностями; методами оказания адресной помощи обучающимся, психолого-педагогическими технологиями индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.

6. Промежуточная аттестация: зачет, экзамен

7. Семестр: 1, 2

ИСТОРИЯ ПЕДАГОГИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

1. Цель освоения учебной дисциплины: освоение студентами мирового историко-педагогического процесса, закономерностей его развития в единстве теории и практики воспитания, образования и обучения у разных народов в конкретных исторических формах от древнейших времен до настоящего времени.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов).

3. Объем контактной работы: 18 часов лекций, 36 часов практик.

4. Дидактические единицы.

Современная трактовка истории педагогики и образования как области педагогической науки. Характеристики образовательных систем в разные эпохи за рубежом. Эллинская культура и образование. Воспитание и образование в эпоху Средневековья.

Основные авторские педагогические системы прошлого: Я.А. Коменский, Д. Локк, Ж.Ж. Руссо, И.Г. Песталоцци, А. Дистервег, И.Ф. Герbart. Реформаторская педагогика и школа к. 19-нач. 20 века: М. Монтессори, П. Петерсен, С. Френе, А. Нейлл, Р.Штейнер, Д. Дьюи и др. Педагогика ненасилия Януша Корчака.

Воспитание, школа и педагогическая мысль Древней Руси. Школа и педагогическая мысль в Московской Руси. 18 век – век Просвещения в России: В.Н.Татищев, М.В. Ломоносов, И.И. Бецкой, Е.Р.Дашкова, Ф.И. Янкович.

Система образования в России в начале 19 века. Общественно-педагогическое движение в России 50-60-х годов 19 века: Н.И. Пирогов, К.Д. Ушинский, Н.А. Добролюбов, Н.Г. Чернышевский, Л.Н. Толстой. Образование в Новгородской губернии во второй половине 19 – начале 20 века.

Становление советской системы образования. А.В. Луначарский как нарком просвещения. Педагогические искания 20-30-х гг. 20 века: С.Т. Шацкий и П.П. Блонский.

Суворовская педагогика В.Н. Сороки-Росинского и социально-педагогический эксперимент А.С.Макаренко в работе с беспризорниками.

Гуманистическая педагогика В.А. Сухомлинского.

Педагогический поиск 80-х гг. 20 века. Педагоги-новаторы - Ш.А. Амонашвили, С.Н. Лысенкова, И.П. Волков, В.Ф. Шаталов, Е.Н. Ильин и др. и их роль в активизации инновационных процессов в школе.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах	УК-5.1 Знает основные философские учения; базовые подходы к изучению и осмыслению межкультурного разнообразия общества;	УК-5.2 Умеет интерпретировать историю России в контексте мирового развития;	УК-5.3 Владеет навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом социальных, этнических, исторических условий взаимодействия.
ОПК-4 Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	ОПК-4.1 Знает общие принципы, современные и историко-педагогические подходы к реализации процесса воспитания; методы и приемы формирования ценностных ориентаций обучающихся, развития нравственных чувств, нравственной позиции, нравственного поведения.	ОПК-4.2 Умеет создавать воспитательные ситуации, содействующие становлению у обучающихся нравственной позиции, духовности, ценностного отношения к человеку;	ОПК-4.3 Владеет методами и приемами становления нравственного отношения обучающихся к окружающей действительности; способами усвоения подрастающим поколением духовных ценностей (общечеловеческих; национальных, семейных, индивидуально-личностных и др.).

5. Промежуточная аттестация: зачёт

6. Семестр: 4

ПСИХОЛОГИЯ

1. Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности студентов в области психологического знания, способствующего пониманию обучающимися значимости их личностного и профессионального саморазвития и эффективного социального взаимодействия.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов).

3. Объем контактной работы: 36 часов лекций, 18 часов практик.

4. Дидактические единицы.

Психология как наука о психике. Психика: функции, структура, уровни. Познавательные психические процессы. Воля и эмоции. Саморегуляция эмоций. Личность: рефлексия, самопознание, саморазвитие. Индивидуально-психологические свойства личности (темперамент, характер, способности). Мотивационная сфера личности. Психология общения (функции, уровни и структура общения). Личность в группе. Факторы и приёмы эффективного взаимодействия в команде. Конфликты и способы их предотвращения.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знать особенности принятия совместных решений в команде; условия эффективного социального взаимодействия;	УК-3.2 Уметь осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом в рамках социального взаимодействия;	УК-3.3 Владеть навыками командной работы; навыками установки контакта и определения собственной роли в команде.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-6.1 Знать способы реализации собственной траектории развития с учетом личностных возможностей, перспектив деятельности и требований рынка труда;	УК-6.2 Уметь определять приоритеты личностного и профессионального роста, выстраивать собственную образовательную траекторию развития в течение всей жизни;	УК-6.3 Владеть навыками планирования и определения задач саморазвития и профессионального роста; навыками управления своим временем при выполнении профессиональных задач.

6. Промежуточная аттестация: зачет

7. Семестр: 1

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Цель освоения учебной дисциплины: формирование профессиональной компетентности с учетом знаний общей психологии, психологии развития, социальной и педагогической психологии, а также основ специальной психологии.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 9 ЗЕ (324 часа).

3. Объем контактной работы: 36 часа лекций, 108 часа практик.

4. Дидактические единицы.

УЭ 1 Психология. Психология как наука о психике. Психика: функции, структура, уровни. Познавательные психические процессы. Воля и эмоции. Саморегуляция эмоций.

Личность: рефлексия, самопознание, саморазвитие. Индивидуально-психологические свойства личности (темперамент, характер, способности). Мотивационная сфера личности. Психология общения (функции, уровни и структура общения). Личность в группе. Факторы и приёмы эффективного взаимодействия в команде. Конфликты и способы их предотвращения.

УЭ 2 Общая и возрастная психология. Психология как наука: предмет, объект, методы исследования. Отрасли психологии. Характеристика основных направлений современной психологии. Этапы развития психологического знания. Психика, свойства психического отражения. Классификация психических явлений. Свойства и виды познавательных и регулятивных психических процессов. Основные подходы к пониманию личности в психологии. Теории личности. Направленность личности, классификации потребностей и мотивов.

Предмет возрастной психологии и психологии развития. Методы возрастной психологии: наблюдение (с фиксацией результатов наблюдения в виде дневниковых записей), эксперимент, дополнительные методы в психологии. Формы организации эмпирических исследований – лонгитюдный метод, и метод срезов. Проблема детерминант психического развития. Роль биологического и социального фактора в развитии психики. Особенности развития ребенка в семье и вне семьи. Зарубежные теории психического развития. (Ст. Холл, В.Штерн, К.Бюллер, З.Фрейд, Ж.Пиаже, Б.Скиннер, А.Бандура). Отечественные теории психического развития. Теория развития высших психических функций Л.С. Выготского. Обучение и умственное развитие. Сензитивные периоды. Социальная ситуация развития, ведущий вид деятельности, основные новообразования (А.Н.Леонтьев, Л.И.Божович). Развитие восприятия, мышления ребенка и эмоциональных процессов как интериоризации ориентировочной основы произвольных движений (А.В.Запорожец). Роль общения в развитии личности (М.И.Лисина). Периодизация развития личности Д.Б. Эльконина, основанная на выделении ведущего вида деятельности. Развитие ребенка в младенчестве. Развитие ребенка в раннем детстве. Дошкольное детство. Психологическая готовность ребенка к школе. Развитие ребенка в младшем школьном возрасте. Особенности психического и личностного развития человека в подростковом и юношеском возрасте.

УЭ 3 Социальная психология

Социальная психология как наука. Социальная психология личности: психологические основы социализации личности; Социально-психологическая структура личности. Социальная психология общения. Коммуникация личности. Восприятие людьми друг друга в процессе общения. Общение как взаимодействие. Роль групп в жизни человека. Законы групповой динамики. Специфические социально-психологические особенности больших групп.

УЭ 4 Педагогическая психология

Общие основы педагогической психологии. Педагогическая психология как наука. История становления педагогической психологии как науки. Образовательная среда, ее психологическая безопасность. Психология учебной деятельности. Общая характеристика учебной деятельности. Компоненты учебной деятельности. Усвоение – основной продукт учебной деятельности. Психологические характеристики усвоения. Психология педагогической деятельности. Педагог как субъект педагогической деятельности. Психологические требования к личности педагога. Психологический анализ урока как средство развития педагогических способностей и формирования педагогических умений. Психология и педагогика инклюзивного образования. Общие основы педагогики инклюзивного образования. Образовательная среда как аспект социально-психологической адаптации детей с особыми возможностями. Технологии инклюзивного обучения в системе общего образования. Технологии коррекционной работы с детьми с нарушениями в развитии.

УЭ 5 Специальная психология. Специальная психология как наука о закономерностях развития аномальных детей. Первичный дефект и вторичные нарушения. Структура дефекта. Общие закономерности, свойственные нормальному и аномальному развитию. Специфические закономерности, характерные для развития всех детей с психическими и физическими недостатками. Понятие и виды психического дизонтогенеза. Повреждения слуха у детей. Нарушения зрения. Основные формы детского церебрального паралича. Нарушения речи у детей. Формы и клиническая характеристика ДЦП (детского церебрального паралича). Олигофрения: причины, классификация по степени выраженности и клинической симптоматике. Характеристика учебной деятельности умственно отсталых школьников. Особенности развития познавательной и эмоционально-волевой сфер. Понятие "задержка психического развития". Причины возникновения задержки психического развития. Классификация ЗПР. Ранний детский аутизм. Причина искаженного психического развития. Психологическая структура дефекта. Современные методы коррекции аутизма: холдинг-терапия, дельфино-терапия. Синдром ранней детской депривации. Нарушение контроля побуждений: фобии, мании, псевдологии. Акцентуации характера у подростков и их формы. Психопатия как форма дисгармонии личности. Причины нарушения поведения. Неврозы у детей и подростков, основные формы неврозов. Исходы неврозов и их профилактика. Принципы организации деятельности ПМПК. Структура и функции специалистов. Определение индивидуальной траектории развития и обучения аномального ребенка. Диагностическое обследование в ПМПК. Вертикальная и горизонтальная структура организации специального (коррекционного) образования в России. Психологическая служба в специальных (коррекционных) учреждениях.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знать особенности принятия совместных решений в команде; условия эффективного социального взаимодействия;	УК-3.2 Уметь осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом в рамках социального взаимодействия;	УК-3.3 Владеть навыками командной работы; навыками установки контакта и определения собственной роли в команде.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-6.1 Знать способы реализации собственной траектории развития с учетом личностных возможностей, перспектив деятельности и требований рынка труда;	УК-6.2 Уметь определять приоритеты личностного и профессионального роста, выстраивать собственную образовательную траекторию развития в течение всей жизни;	УК-6.3 Владеть навыками планирования и определения задач саморазвития и профессионального роста; навыками управления своим временем при выполнении профессиональных задач.

<p>ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС</p>	<p>ИОПК 3.1. Знает: психолого-педагогические подходы к учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; формы, методы, приемы и средства организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся; основные технологии индивидуализации обучения и воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.</p>	<p>ИОПК 3.2. Умеет: определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС;</p> <p>ИОПК 3.3. Умеет: применять различные приемы мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.</p>	<p>ИОПК 3.4. Владеет: способами организации и проведения воспитательных мероприятий в различных ОУ и учреждениях оздоровительного типа.</p> <p>ИОПК 3.5. Владеет: методами первичного выявления детей с особыми образовательными потребностями.</p>
<p>ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в т. ч. обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>	<p>ИОПК 6.1. Знает: психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с различными категориями обучающихся с особыми образовательными потребностями; типологию технологий индивидуализации обучения;</p>	<p>ИОПК 6.2. Умеет: применять психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания; составлять (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическую характеристику (портрет) личности обучающегося.</p>	<p>ИОПК 6.3. Владеет: методами (первичного) выявления детей с особыми образовательными потребностями; методами оказания адресной помощи обучающимся.</p> <p>ИОПК 6.4. Владеет: психолого-педагогическими технологиями индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>
<p>ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.</p>	<p>ОПК-8.2:возрастные, особенности личности человека, понимать закономерностей развития личности в онтогенезе.</p>	<p>ОПК-8.2 учитывать возрастные и другие особенности личности в выборе тактик и стратегий взаимодействия с ними в разных</p>	<p>ОПК-8.2 Осознанием ценности каждого возрастного периода для полноценного развития личности</p>

	ИОПК 8.1. Знает: законы развития личности и проявления личностных свойств.	ситуациях. ИОПК.8.4. Умеет: применять методы получения эмпирических данных.	и ее самореализации. ИОПК-8.5. Владеет: методами психолого-педагогического исследования в предметной области.
--	--	--	--

6. **Аттестация:** ДЗ, экзамен.

7. **Семестр:** 2, 3

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

1. **Цель освоения учебной дисциплины:** формирование компетентности студентов в области освоения нормативно-правовых основ профессиональной деятельности, а также знаний, умений и навыков конструктивной коммуникации с субъектами образовательной деятельности – детьми, подростками, родителями.

2. **Общая трудоёмкость учебной дисциплины:** 3 ЗЕ (108 часов).

3. **Объем контактной работы:** 27 часов лекций, 27 часов практик.

4. **Дидактические единицы.**

Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности педагога. Уровни нормативно-правовой документации в сфере образования: международный, федеральный, региональный и институциональный (локальный). Характеристика основных международных и отечественных документов о правах ребенка и правах инвалидов. Гарантии прав ребенка в области образования в Российской Федерации. «Национальная стратегия образования для устойчивого развития в Российской Федерации». «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года». Правовые основы деятельности образовательной организации. Правовой статус и нормативные требования к педагогическим работникам (должностные обязанности, требования к квалификации, правовая ответственность). Основные права и обязанности обучающихся (воспитанников). Права и обязанности в сфере образования родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся (воспитанников). Требования ФГОС к организации образовательной деятельности в школе. Устав и локальные нормативные акты образовательной организации.

Взаимодействие семьи и образовательной организации.

Образовательная организация как координатор совместной деятельности школы и семьи. Основные направления взаимодействия семьи и ОУ: ознакомление родителей с содержанием и методикой учебно-воспитательного процесса; психолого-педагогическое просвещение родителей; вовлечение родителей в совместную с детьми деятельность; коррективная воспитательная работа в семьях отдельных учащихся; взаимодействие с общественными организациями родителей. Традиционные и нетрадиционные формы работы с семьей. Коллективные, групповые и индивидуальные формы взаимодействия педагогов и родителей. Интерактивные формы взаимодействия: деловая игра, клубы по интересам, кружки, семейные клубы, конференции, «круглые столы», семинары, спортивные соревнования, КВН и др. Психолого-педагогическое просвещение родителей: программы обучения родителей, проведение тренингов, ролевых игр, анализ педагогических ситуаций с целью выработки умений и навыков семейного воспитания. Особенности работы с различными категориями семей (многодетными, неполными, приёмными, в том числе с семьями, имеющими детей с особыми возможностями).

Психология конфликта. Конфликт как предмет исследования. Общая теория конфликта. Предмет педагогической конфликтологии. Педагогический конфликт и его

особенности. Причины и механизмы педагогических конфликтов. Педагогические конфликты в младшей, средней и старшей школе. Стратегии и тактики поведения в конфликте. Конструктивное поведение педагога в конфликте (ассертивность). Управление педагогическими конфликтами. Групповые конфликты в школе. Педагогические конфликты с родителями. Внутриличностный конфликт педагога. Профилактика педагогических конфликтов. Конфликтологическая компетентность (грамотность, культура) педагога и учащихся.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
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	ИУК-2.1 Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	ИУК-2.2 Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	ИУК-2.3 Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.1 Знать основы деловой коммуникации, нормы, правила общения с различными категориями родителей при разрешении педагогических ситуаций, возникающих в конфликтах.	ИУК-4.2 Уметь вести деловую переписку с родителями в контексте решаемых воспитательных проблем, деловые переговоры с родительскими и общественными организациями.	ИУК-4.3 Владеть навыками деловой коммуникации в рамках своей профессиональной деятельности на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ИОПК 1.1. Знает приоритетные направления развития образовательной системы РФ, законы и иные нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность в РФ: ФГОС основного общего, среднего общего образования, содержание основных международных и отечественных документов о правах	ИОПК 1.2. Умеет: анализировать и характеризовать нормативные документы, регулирующие организацию образовательного процесса	ИОПК 1.3. Владеет: навыками работы с нормативно-правовыми актами сферы образования; навыками по соблюдению правовых норм в условиях образовательных ситуаций

	ребенка и правах инвалидов		
ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в т. ч. обучающихся с особыми образовательными потребностями	ИОПК 6.1. Знает: психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с различными категориями обучающихся с особыми образовательными потребностями, а также с родителями данной категории детей;	ИОПК 6.2. Умеет: применять психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания детей и родителей; составлять (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическую характеристику личности обучающегося и его семьи.	ИОПК 6.4. Владеет: психолого-педагогическими технологиями индивидуализации обучения, развития, воспитания различных категорий детей и родителей, в том числе семей обучающихся с особыми образовательными потребностями.
ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	ИОПК 7.1 Знает: основные закономерности семейных отношений, позволяющие эффективно работать с родительской общественностью; способы предупреждения и регулирования конфликтов, возникающих между участниками образовательных отношений;	ИОПК 7.2 Умеет: выбирать формы, методы, приемы взаимодействия с разными участниками образовательных отношений (обучающимися, родителями, педагогами, администрацией) в соответствии с контекстом ситуации; обеспечивать соблюдение этических норм взаимоотношений в учебном и трудовом коллективе в ситуациях повседневного общения и в конфликтных	ИОПК7.3 Умеет: планировать и организовывать деятельность основных участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ. ИОПК 7.4. Владеет: методами выявления поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития; методами выявления и учета образовательных запросов участников образовательных отношений; навыками взаимодействия с родителями и коллегами и

		ситуациях; осуществлять посредничество в конфликтах; находить способы решения конфликта с учетом интересов всех сторон;	различными специалистами; навыками саморегуляции поведения в конфликтных ситуациях
--	--	--	--

5. Промежуточная аттестация: зачет

6. Семестр: 3

ОСНОВЫ ВОЖАТСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Цель освоения учебной дисциплины: обеспечить теоретическую и практическую подготовку обучающихся к работе вожатого в образовательных организациях, организациях отдыха детей и их оздоровления, направленной на создание воспитывающей среды, способствующей личностному развитию подрастающего поколения и формированию системы нравственных ценностей, активной гражданской позиции и ответственного отношения к себе и обществу.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 6 ЗЕ (216 часов).

3. Объем контактной работы: 36 часов лекций, 54 часа практик.

4. Дидактические единицы.

УЭ 1 Технологии вожатской деятельности

Содержание деятельности вожатого в различных учреждениях. Сопровождение проектной деятельности. Организация коллективно-творческой деятельности. Этика работы вожатого. Организация воспитательной работы в различных направлениях. Медийное сопровождение деятельности.

УЭ 2 Методика организации игры.

Педагогический потенциал игры. Педагогическое сопровождение игровой деятельности. Организация дидактических, ролевых, корректирующих и других видов игр для детей различного возраста. Анимационная деятельность и проведение игровых программ.

УЭ 3 Педагогическая риторика.

Коммуникативная культура педагога. Риторический идеал. Виды и жанры публичных выступлений педагога. Выступления перед различными аудиториями. Помехи в работе оратора. Подготовка к публичным выступлениям.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает особенности принятия совместных решений в команде; условия эффективного социального взаимодействия;	УК-3.2 Умеет осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом в рамках социального взаимодействия;	УК-3.3 Владеет навыками командной работы; навыками установки контакта и определения собственной роли в команде.
ОПК-3 Способен организовывать	ОПК-3.1 Знает психолого-	ОПК-3.2 Умеет определять и	ОПК-3.3 Владеет способами

<p>совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС</p>	<p>педагогические подходы к учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; формы, методы, приемы и средства организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся; основные технологии индивидуализации обучения и воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.</p>	<p>формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС, уметь применять различные приемы мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.</p>	<p>организации и проведения воспитательных мероприятий в различных ОУ и учреждениях оздоровительного типа, ОПК-3.4 Владеет методами первичного выявления детей с особыми образовательными потребностями.</p>
<p>ОПК-6 Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в т. ч. обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>	<p>ОПК-6.1 Знает психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с различными категориями обучающихся с особыми образовательными потребностями; типологию технологий индивидуализации обучения;</p>	<p>ОПК-6.2 Умеет применять психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания; составлять (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическую характеристику (портрет) личности обучающегося</p>	<p>ОПК- 6.3 Владеет методами (первичного) выявления детей с особыми образовательными потребностями; методами оказания адресной помощи обучающимся, владеть психолого-педагогическими технологиями индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.</p>

6. Промежуточная аттестация: экзамен

7. Семестр: 4

АППАРАТ ЛИНЕЙНОЙ И ВЕКТОРНОЙ АЛГЕБРЫ

1. Цель освоения учебной дисциплины: развитие общей математической культуры студентов, создание базы для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов, готовности к решению системы профессиональных задач, связанных с применением методов данной дисциплины. Формирование компетентности студентов в области аппарата линейной и векторной алгебры и его применения при изучении базовых курсов алгебры, геометрии и математического анализа, а также в ходе изучения смежных математических дисциплин.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 6 ЗЕ (216 часов).

3. Объем контактной работы: 54 часов лекций, 54 часов практик.

4. Дидактические единицы.

Раздел 1. Аппарат линейной алгебры

1.1 Комплексные числа

1.2 Системы линейных уравнений. Метод Гаусса. Ранг матрицы

1.3 Алгебра матриц

1.4 Определители, их свойства, приложения.

Раздел 2. Элементы векторной алгебры

2.1 Векторы на плоскости и в пространстве, линейные операции над ними, свойства

2.2 Скалярное произведение векторов, свойства и его приложения

2.3 Векторное произведение векторов, свойства и его приложения

2.4 Смешанное произведение векторов, свойства и его приложения

2.5 Декартовы координаты на плоскости и в пространстве, расстояние между двумя точками, деление отрезка в данном отношении

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач

УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	Формирует образовательные результаты обучающихся в рамках учебных предметов согласно освоенному профилю	Осуществляет отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся	Применяет различные диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, формулирует выявленные трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов

6. Промежуточная аттестация: дифференцируемый зачет

7. Семестр: 1

ВВЕДЕНИЕ В МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

1. Цель освоения учебной дисциплины: развитие общей математической культуры студентов, создание базы для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов, готовности к решению системы профессиональных задач, связанных с применением методов данной дисциплины.

- 2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины:** 6 ЗЕ (216 часов).
- 3. Объем контактной работы:** 36 часов лекций, 54 часов практик.
- 4. Дидактические единицы.**

Раздел 1. Введение в математический анализ

- 1.1 Вводный курс
- 1.2 Действительные числа
- 1.3 Функции одной переменной
- 1.4 Теория пределов
- 1.5 Непрерывность функции

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.

6. Промежуточная аттестация: экзамен

7. Семестр: 1

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ

1. Цель освоения учебной дисциплины: развитие общей математической культуры студентов, создание базы для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов, готовности к решению системы профессиональных задач, связанных с применением методов данной дисциплины. Формирование компетентности студентов в области аналитической геометрии и ее применения при изучении базовых курсов математического анализа, алгебры, последующих геометрических модулей, а также в ходе изучения других математических дисциплин.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 6 ЗЕ (216 часов).

3. Объем контактной работы: 36 часов лекций, 54 часов практик.

4. Дидактические единицы.

Раздел 1. Аналитическая геометрия на плоскости

- 1.1. Метод координат на плоскости
- 1.2. Различные уравнения прямой на плоскости
- 1.3. Аффинные и метрические задачи для прямых на плоскости
- 1.4. Исследование кривых второго порядка по их каноническим уравнениям
- 1.5. Элементы общей теории кривых второго порядка на плоскости

Раздел 2. Аналитическая геометрия в пространстве

- 2.1. Метод координат в пространстве
- 2.2. Различные уравнения прямых и плоскостей в пространстве
- 2.3. Аффинные и метрические задачи о прямых и плоскостях
- 2.4. Исследование поверхностей второго порядка по их каноническим уравнениям
- 2.5. Элементы общей теории поверхностей второго порядка

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.

6. Промежуточная аттестация: экзамен

7. Семестр: 2

ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА

1. Цель освоения учебной дисциплины: развитие общей математической культуры студентов, создание базы для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов, готовности к решению системы профессиональных задач, связанных с применением методов данной дисциплины.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 6 ЗЕ (216 часов).

3. Объем контактной работы: 36 часов лекций, 54 часов практик.

4. Дидактические единицы.

Раздел 1. Линейные и евклидовы пространства

1.1. Линейные пространства, примеры, свойства. Базис и размерность линейного пространства.

1.2. Матрица перехода. Связь между координатами. Подпространства. Пересечение и сумма подпространств.

1.3. Евклидово пространство. Ортогональный и ортонормированный базисы.

1.4. Ортогональное дополнение подпространства евклидова пространства.

Раздел 2. Линейные операторы

2.1 Линейные операторы. Матрица линейного оператора.

2.2 Связь между матрицами линейного оператора в различных базисах.

2.3 Алгебра линейных операторов. Вырожденные и невырожденные операторы.

2.4 Линейные операторы с простым спектром и с простой структурой. Жорданова форма матрицы.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач

		ограничения ресурсов	профессиональной деятельности.
ОПК-5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	Формирует образовательные результаты обучающихся в рамках учебных предметов согласно освоенному профилю	Осуществляет отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся	Применяет различные диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, формулирует выявленные трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов

6. Промежуточная аттестация: экзамен

7. Семестр: 3

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ И ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИЙ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

1. **Цель освоения учебной дисциплины:** развитие общей математической культуры студентов, создание базы для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов, готовности к решению системы профессиональных задач, связанных с применением методов данной дисциплины.

2. **Общая трудоёмкость учебной дисциплины:** 9 ЗЕ (324 часа).

3. **Объем контактной работы:** 54 часов лекций, 90 часов практик.

4. **Дидактические единицы.**

Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Производная, ее геометрический и механический смысл. Дифференциал. Правила дифференцирования. Приложения производной к исследованию функций.

Интегральное исчисление функций одной переменной. Неопределенный интеграл и его свойства. Основные методы интегрирования. Классы интегрируемых функций. Определенный интеграл и его свойства. Приложения определенного интеграла.

5. **Результаты освоения учебной дисциплины:**

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)
--------------------------------	--

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.

6. Промежуточная аттестация: экзамен

7. Семестр: 3

АЛГЕБРА МНОГОЧЛЕНОВ

1 .Цель освоения учебной дисциплины: развитие общей математической культуры студентов, создание базы для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов, готовности к решению системы профессиональных задач, связанных с применением методов данной дисциплины. Формирование компетентности студентов в области алгебры многочленов и их применения при изучении базовых курсов математического анализа, алгебры, геометрии, а также в ходе изучения других математических дисциплин.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 6 ЗЕ (216 часов).

3. Объем контактной работы: 36 часов лекций, 54 часов практик.

4. Дидактические единицы.

Раздел 1. Многочлены от одной переменной

1.1. Кольцо многочленов от одной переменной

- 1.2. Деление на двучлен. Схема Горнера
- 1.3. Делимость многочленов. Деление с остатком
- 1.4. НОД и НОК многочленов. Алгоритм Евклида
- 1.5. Неприводимы многочлены над полем

Раздел 2. Многочлены над числовыми полями и от нескольких переменных

- 2.1. Многочлены над полем рациональных чисел
- 2.2. Многочлены над полем действительных чисел
- 2.3. Многочлены над полем комплексных чисел
- 2.4. Границы корней. Уравнения третьей и четвертой степени.
- 2.5. Многочлены от нескольких переменных. Элементы теории исключения

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.

6. Промежуточная аттестация: экзамен

7. Семестр: 4

ЕВКЛИДОВА ГЕОМЕТРИЯ, ОСНОВАНИЯ ГЕОМЕТРИИ

1. Цель освоения учебного модуля: формирование компетентности студентов в области евклидовой геометрии, оснований геометрии и их применение при изучении базовых курсов математического анализа, алгебры, последующих геометрических модулей, а также в ходе изучения других математических дисциплин, для использования в будущей профессиональной педагогической деятельности.

2. Общая трудоёмкость учебного модуля: 6 ЗЕ (216 часов).

3. Объем контактной работы: 36 часов лекций, 54 часа практик.

4. Дидактические единицы.

К-плоскости в аффинных и евклидовых пространствах. Аксиоматика Г. Вейля аффинного пространства. Арифметическая модель аффинного пространства. Аффинные координаты и их преобразование. Ориентация аффинного пространства. k -плоскости в аффинном пространстве и основные способы их задания. Взаимное расположение плоскостей в аффинном пространстве. Аксиоматика Г. Вейля евклидова пространства. Основные метрические понятия в евклидовом пространстве. Арифметическая модель евклидова пространства. Декартовы координаты в евклидовом пространстве и их преобразование. Особенности аналитического задания k -плоскостей в евклидовом пространстве. Метрические задачи о k -плоскостях. Простейшие выпуклые фигуры в аффинных и евклидовых пространствах: отрезки, лучи, углы, полупространства, многогранники.

Основы теории геометрических преобразований евклидова пространства. Движение евклидова пространства и его аналитическое задание. Частные виды движений. Основная теорема о задании движения евклидова пространства. Классификация движений евклидовой плоскости. Движения 3-мерного евклидова пространства. Группа движений евклидова пространства, ее подгруппы и инварианты. Гомотетия и подобие евклидова пространства. Группа подобий, ее подгруппы и инварианты. Предмет евклидовой геометрии. Аффинные преобразования евклидова пространства, их виды и свойства. Группа аффинных преобразований евклидова пространства, ее подгруппы и инварианты.

Исторический обзор обоснования геометрии. Общие вопросы аксиоматики. Доказательство логической непротиворечивости евклидовой геометрии и геометрии Лобачевского. Полнота и минимальность аксиоматики. Эквивалентность аксиоматики Г.Вейля и аксиоматики одного из школьных курсов геометрии. Измерение геометрических величин. Равновеликость и равноставленность. Основные факты теории геометрических построений циркулем и линейкой. Методы изображений. Многогранные углы и сферическая геометрия. Правильные многоугольники и многогранники.

5. Результаты освоения учебного модуля:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебного модуля (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач

		системный подход в интеллектуальной деятельности	
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.

6. Промежуточная аттестация: экзамен

7. Семестр: 4

ТЕОРИЯ РЯДОВ

1. Цель освоения учебной дисциплины: развитие общей математической культуры студентов, создание базы для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов, готовности к решению системы профессиональных задач, связанных с применением методов данной дисциплины.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 4 ЗЕ (144 часа).

3. Объем контактной работы: 36 часов лекций, 36 часов практик.

4. Дидактические единицы.

Числовые ряды. *Сходимость числового ряда. Необходимое условие сходимости. Ряды с положительными членами. Достаточные признаки сходимости рядов. Признаки сравнения. Признаки Даламбера и Коши. Интегральный признак сходимости. Знакопеременные ряды. Признак Лейбница.*

Функциональные ряды. *Область сходимости функционального ряда. Степенные ряды. Интервал сходимости и область сходимости степенного ряда. Ряды Фурье.*

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия,	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных

		возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности	задач
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.

6. Промежуточная аттестация: зачет

7. Семестр: 5

ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА И АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ

1. Цель освоения учебного модуля: обучение студентов методам дискретной математики, в том числе теории отношений, комбинаторики, теории графов, для решения задач прикладной математики.

2. Общая трудоёмкость учебного модуля: 6 ЗЕ (216 часов).

3. Объем контактной работы: 36 часов лекций, 54 часа практик.

4. Дидактические единицы.

Множества и отношения. Множества. Способы задания множеств. Подмножества. Собственные и несобственные подмножества. Пустое и универсальное множества. Равенство множеств. Булеан. Мощность булеана конечного множества. Операции объединения, пересечения, разности и дополнения множеств. Свойства операций. Мощность множества. Конечные и бесконечные множества. Счетные множества. Счетность множеств Z и Q . Счетность конечного или счетного объединения счетных множеств. Несчетность множества R . Континуум. Упорядоченные пары и наборы. Равенство упорядоченных наборов. Прямое (декартово) произведение двух и нескольких множеств. Ассоциативность прямого произведения множеств. Степень множества. Мощность декартова произведения конечных множеств. Счетность декартова произведения конечного числа счетных множеств. Бинарные отношения на множествах. Способы задания бинарных отношений. Граф, график, матрица смежности бинарного отношения. Области отправления, прибытия, определения и значений бинарного отношения. Инфиксная форма записи. Обратное отношение. Дополнение отношения. Тожественное и универсальное отношения. N -арное отношение. Композиция отношений. Ассоциативность композиции. Степень отношения. Теорема о степени отношения на конечном множестве. Свойства отношений. Рефлексивность, антирефлексивность,

симметричность, антисимметричность, транзитивность. Линейные отношения. Полные и частичные отношения. Отношение эквивалентности, отношение порядка. Критерии рефлексивности, антирефлексивности, симметричности, антисимметричности, транзитивности, линейности. Ядро отношения, его свойства. Замыкание отношений. Транзитивное и рефлексивное замыкания.

Комбинаторика. Общие правила комбинаторики. Комбинаторные конфигурации. Размещения с повторениями. Размещения без повторений. Перестановки. Перестановки с повторениями. Двойные факториалы, их свойства. Сочетания. Сочетания с повторениями. Биномиальные коэффициенты. Свойства 1-3. Треугольник Паскаля. Бином Ньютона, его следствия. Свойство 4. Тождество Коши. Полиномиальные коэффициенты. Полиномиальная формула, ее следствие. Формула включений и исключений.

Алгебраические структуры. Алгебры, подалгебры. Примеры. Пересечение подалгебр. Свойства. Замыкание. Свойства замыкания. Системы образующих. Примеры. Гомоморфизмы алгебр. Виды гомоморфизмов. Изоморфность алгебр как отношение эквивалентности. Примеры. Полугруппы, свободные полугруппы. Определяющие соотношения. Проблема распознавания слов. Моноиды. Теорема Кэли. Примеры. Группы. Свойства групп. Примеры. Группа перестановок. Кольца. Свойства колец. Примеры. Области целостности. Поля. Свойства полей. Примеры. Аддитивный и мультипликативный порядки. Конечные поля. Характеристика конечного поля. Построение конечных полей. Арифметика конечного поля.

Графы. Графы, отношения смежности и инцидентности в графе. Диаграммы. Орграфы, псевдографы, мультиграфы, гиперграфы, помеченные графы. Примеры. Изоморфизм графов. Инварианты. Подграфы. Примеры. Степень вершины графа. Регулярные графы. Лемма о рукопожатиях, ее следствия. Примеры. Маршруты, цепи, циклы. Компоненты связности графа. Вполне несвязные графы. Примеры. Расстояние между вершинами. Геодезические. Ярус. Диаметр, графа. Эксцентриситет вершины. Радиус и центр графа. Примеры. Виды графов. Полные графы. Двудольные графы. Критерий двудольности, его следствие. Направленные орграфы. Примеры. Деревья. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Ориентированные графы. Планарные графы. Формула Эйлера. Операции над графами. Свойства операций. Примеры. Алгоритмы для работы с графами. Кратчайшие пути.

5. Результаты освоения учебного модуля:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебного модуля (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач

УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.
---	---	--	---

6. Промежуточная аттестация: экзамен

7. Семестр: 5

ФУНКЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ВЕЩЕСТВЕННЫХ ПЕРЕМЕННЫХ

1. Цель освоения учебной дисциплины: развитие общей математической культуры студентов, создание базы для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов, готовности к решению системы профессиональных задач, связанных с применением методов данной дисциплины.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 4 ЗЕ (144 часа).

3. Объем контактной работы: 18 часов лекций, 36 часов практик.

4. Дидактические единицы.

Дифференциальное исчисление функций нескольких вещественных переменных.

Понятие функции нескольких вещественных переменных. Частные производные первого порядка. Правила дифференцирования. Частные производные высших порядков.

Дифференциал. Приложения дифференциального исчисления к исследованию функций.

Интегральное исчисление функций нескольких вещественных переменных.

Двойной интеграл и его свойства. Тройной интеграл и его свойства. Способы вычисления кратных интегралов. Приложения кратных интегралов к геометрии и физике. Криволинейные интегралы и их приложения.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач

		подход в интеллектуальной деятельности	
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.

6. Промежуточная аттестация: экзамен

7. Семестр: 6

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ

1. Цель освоения учебной дисциплины: развитие общей математической культуры студентов, создание базы для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов, готовности к решению системы профессиональных задач, связанных с применением методов данной дисциплины.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов).

3. Объем контактной работы: 18 часов лекций, 36 часов практик.

4. Дидактические единицы.

Алгебра логики. Понятие высказывания. Логические операции над высказываниями.

Равносильные формулы алгебры логики. Функции алгебры логики. Совершенные нормальные формы. Приложения алгебры логики к решению логических задач и к технике.

Логика предикатов. Понятие предиката. Область истинности предиката.

Равносильные формулы логики предикатов. Предваренная нормальная форма.

Общезначимость и выполнимость. Применение логики предикатов к математике.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач

		системный подход в интеллектуальной деятельности	
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.

6. Промежуточная аттестация: зачет

7. Семестр: 7

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

1. Цель освоения учебной дисциплины: сформировать у студента целостное представление о предмете и методах общей теории дифференциальных уравнений; воспитать высокую математическую культуру студента; овладение студентами методами решения основных типов дифференциальных уравнений и их систем; овладение студентами современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 4 ЗЕ (144 часа).

3. Объем контактной работы: 18 часов лекций, 36 часов практик.

4. Дидактические единицы.

Дифференциальные уравнения

Основные понятия теории дифференциальных уравнений. Частное и общее решение. Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения первого порядка. Линейные уравнения и уравнения Бернулли.

Дифференциальные уравнения высших порядков

Дифференциальные уравнения высших порядков, допускающие понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Метод вариации произвольных постоянных. ЛОДУ с постоянными коэффициентами. ЛНДУ с постоянными коэффициентами и со специальной правой частью.

Системы дифференциальных уравнений

Системы дифференциальных уравнений, основные понятия. Линейные системы дифференциальных уравнений первого порядка с постоянными коэффициентами. Приложение дифференциальных уравнений и систем.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.

6. Промежуточная аттестация: экзамен

7. Семестр: 7

ТЕОРИЯ ФУНКЦИЙ КОМПЛЕКСНОЙ И ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ ПЕРЕМЕННЫХ

1. Цель освоения учебной дисциплины: формирование систематизированных знаний в области теории функций комплексной переменной (ТФКП) и теории функций действительной переменной (ТФДП); расширение на комплексную область основных понятий, используемых в действительном анализе: функция, предел, непрерывность, дифференцируемость, интегрируемость..

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 4 ЗЕ (144 часа).

3. Объем контактной работы: 18 часов лекций, 36 часов практик.

4. Дидактические единицы.

УЭМ 1 Теория функций комплексной переменной.

Комплексные числа. Числовые последовательности. Числовые ряды

1.1 Предел и непрерывность функции комплексной переменной.

1.2 Элементарные функции (линейная, функция $w=z^{-1}$, степенная функция, экспонента).

1.3 Функциональные ряды. Степенные ряды. Тригонометрические и гиперболические функции.

1.4 Комплексная производная. Условия Коши-Римана. Геометрический смысл модуля и аргумента производной. Конформные отображения.

1.5 Дробно-линейная функция. Обратные функции.

1.6 Интеграл по комплексной переменной. Интегральная теорема Коши.

1.7 Интегральная формула Коши.

1.8 Ряды Тейлора и Лорана.

1.9 Элементы теории вычетов.

УЭМ 2 Теория функций действительной переменной

2.1 Метрические пространства.

2.2 Компактные пространства.

2.3 Нормированные пространства.

2.4 Линейные непрерывные отображения.

2.5 Гильбертовы пространства.

2.6 Ряды Фурье.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.

6. Промежуточная аттестация: экзамен

7. Семестр: 7

ФИЗИКА

1. Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности студентов в области физики, способствующей становлению их готовности к решению задач профессиональной деятельности, а именно: изучение фундаментальных физических законов, теорий, методов классической и современной физики, формирование научного мировоззрения, способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных, формирование навыков владения основными приемами и методами решения прикладных проблем, формирование навыков проведения научных исследований, ознакомление с современной научной аппаратурой, ознакомление с историей физики и ее развитием, а также с основными направлениями и тенденциями развития современной физики.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов).

3. Объем контактной работы: 18 часов лекций, 36 часов практик.

4. Дидактические единицы.

– Физические основы механики, молекулярная физика и термодинамика. Физические величины. Измерение физических величин. Погрешности измерений. Кинематика и динамика материальной точки. Кинематика и динамика вращательного движения. Законы сохранения в механике.

– Молекулярная физика и термодинамика. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Первое и второе начало термодинамики. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. Явления переноса.

– Электростатика. Электростатическое поле. Напряженность и потенциал электростатического поля. Теорема Гаусса. Проводники в электростатическом поле. Емкость. Конденсаторы. Энергия электростатического поля.

– Постоянный электрический ток. Постоянный электрический ток. Тепловое действие тока. Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа.

– Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Магнитное поле и его характеристики. Закон Био-Савара-Лапласа. Сила Ампера. Сила Лоренца. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция. Взаимная индукция. Энергия магнитного поля. Уравнения Максвелла.

– Физика колебаний и волн. Колебательные процессы. Механические и электромагнитные колебания. Волновые процессы. Электромагнитные волны.

– Геометрическая и волновая оптика. Геометрическая оптика. Световые волны. Волновые свойства света. Интерференция и дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света.

– Квантовые свойства света. Строение атома и атомного ядра. Тепловое излучение и его законы. Фотоэффект и его законы. Модели строения атома. Строение атомного ядра. Ядерные силы.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении

		данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности	профессиональных задач
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.

6. Промежуточная аттестация: зачет

7. Семестр: 5

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И ТЕХНИКА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

1. Цель освоения учебной дисциплины:

– формирование у студентов профессиональных компетенций, направленных на использование теоретических знаний по математике, логике, педагогике, психологии, психодидактике, которые получены студентами в предыдущий период обучения в вузе, в комплексе для достижения учебно-воспитательных целей и задач, стоящих перед учителем математики;

– формирование у студентов педагогических, методических, исследовательских умений, которые являются необходимыми в работе учителя математики.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 21 ЗЕ (546 часов)

3. Объём контактной работы: 144 часов лекций, 180 часов практик

4. Дидактические единицы

Процесс изучения методики обучения математике и технике решения задач направлен на:

– готовность и умение студентами реализовать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

– готовность и способность осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению будущей профессиональной деятельности;

– способность студентов осуществлять обучение, воспитание и развитие с учётом социальных, психофизических, возрастных и индивидуальных особенностей, в том числе и образовательных потребностей обучающихся;

– владение основами профессиональной этики и речевой культуры;

– способность демонстрировать знания, умения и навыки в области математики и информатики и применять их в научно-исследовательской и педагогической деятельности.

4. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	Знать основы деловой коммуникации, нормы, правила и особенности ее осуществления в устной и письменной формах на русском и иностранном языках	Уметь вести деловую переписку деловые переговоры на русском языке; выявлять и устранять языковые ошибки	Владеть навыками понимания устной речи на иностранном языке; навыками чтения и понимания со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения
ОПК-3 Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС	ОПК-3.1 Знает психолого-педагогические подходы к учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; формы, методы, приемы и средства организации совместной и	ОПК-3.1 Умеет определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями	ОПК-3.3 Владеет способами организации и проведения воспитательных мероприятий в различных ОУ и учреждениях оздоровительного типа, ОПК-3.4 Владеет методами первичного выявления детей с

	индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся; основные технологии индивидуализации обучения и воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	ФГОС, ОПК-3.2 Умеет применять различные приемы мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными и потребностями	особыми образовательными потребностями.
--	---	--	---

6. Промежуточная аттестация: экзамен, экзамен, ДЗ, экзамен, КР

7. Семестр: 5, 6, 7, 8

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

1. Цель освоения учебной дисциплины: формирование у будущих бакалавров компетенций, необходимых для овладения базовыми теоретическими знаниями об информации, способах ее представления, измерения, обработки и передачи.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов).

3. Объем контактной работы: 27 часов лекций, 27 часов лабораторных работ.

4. Дидактические единицы.

1 Информация и информатика

Понятие информации. Информационные процессы и системы. Информационные ресурсы и технологии. Структура информатики и ее связь с другими науками.

2 Количество и качество информации

Уровни проблем передачи информации. Меры информации синтаксического уровня. Меры информации семантического уровня. Меры информации прагматического уровня. Качество информации. Виды и формы представления информации в информационных системах.

3 Арифметические и логические основы ЭВМ

Системы счисления. Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Представление целых чисел в ЭВМ. Прямой, обратный и дополнительный коды. Выполнение арифметических операций над целыми числами. Смещенный код и код Грея. Представление вещественных чисел и выполнение арифметических операций над ними в ЭВМ. Погрешности представления числовой информации в ЭВМ. Представление символьной информации в ЭВМ. Представление графической информации в ЭВМ.

4 Понятие алгоритма и алгоритмические системы

Понятие алгоритма и его свойства. Рекурсивные функции. Машины Тьюринга. Нормальные алгоритмы Маркова. Методы оценки алгоритмов и алгоритмически неразрешимые проблемы

5 Прикладное программное обеспечение для обработки данных

Пакеты прикладных программ офисного назначения. Текстовые редакторы и процессоры: назначение, отличие, основные функции. Структура документа MS Word. Назначение и функциональные возможности табличного процессора Microsoft Office Excel. Общие понятия теории баз данных. СУБД MS Access и ее основные возможности.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа.	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности.	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач.
ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	Знать основные компоненты основных и дополнительных образовательных программ	Уметь разрабатывать программу развития универсальных учебных действий средствами преподаваемой(ых) учебных дисциплин, в том числе с использованием ИКТ	Владеть разработкой программ развития универсальных учебных действий средствами преподаваемой(ых) учебных дисциплин, в том числе с использованием ИКТ

6. Промежуточная аттестация: зачет

7. Семестр 4

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Цель освоения учебной дисциплины:

Ознакомление студентов с основными понятиями информационных технологий; освоение инструментальных средств информационных технологий, обеспечивающих поддержку работы педагога при обработке информации, анализе данных и интерпретации результатов. В модуле «Информационные технологии» особое внимание уделяется изучению сущности информационных технологий, основных параметров информационных ресурсов, рассмотрению основ работы с глобальной информационной сетью Интернет, приемов применения информационных технологий в деятельности педагога.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов).

3. Объем контактной работы: 27 часов лекций, 27 часов лабораторных работ.

4. Дидактические единицы.

Тема 1 Информационные технологии.

Понятие информационных технологий. История развития представлений об информационных технологиях. Возможные классификации информационных технологий. Основные требования к ИТ. Цели, задачи, функции ИТ.

Тема 2 Информационные ресурсы.

Классификация ИР. Особенности классов информационных ресурсов. Использование различных видов ИР в деятельности педагога. Поставщики образовательных информационных ресурсов. Библиотечный фонд. Архивный фонд. Источники научной информации.

Тема 3 Представление об информационном обществе. Информационное пространство. Информатизация и её этапы. Информационные процессы. Представление об информационном обществе, его особенности. Глобальное и локальное информационное пространство. Компоненты информационного пространства. Проектирование АИС. Аппаратно – техническое и программное обеспечение современных ИТ.

Раздел 2 Информатизация и автоматизация деятельности педагога.

Тема 4 Информационные технологии и педагогические службы.

Методы обработки и анализ данных педагогических исследований. Программное обеспечение педагогических тестов.

Тема 5 Место информационных технологий в работе педагога.

Интеллектуальные карты (mindmap). ИТ и диагностика: конструкторы тестов, автоматизированная обработка, составление заключений, компьютерная диагностика. Возможности ИТ для педагогического консультирования. ИТ и реализации письменных практик развития и самосовершенствования. Педагогическое просвещение. Сетевое взаимодействие: установка и поддержание профессиональных контактов с использованием ИТ (e-mail, skype, мессенджеры, форумы, блоги, проф. сети). Подготовка планов, отчетов, публикаций. Электронные библиотеки и библиографические системы. Профессиональное самосовершенствование, повышение квалификации и пр.

Тема 6 Информационные технологии в образовании (дистанционное образование, электронные библиотеки, формы построения образовательного процесса с применением ИТ).

Поиск актуальной научной информации в сети Интернет и ее критическая оценка. Электронные библиотеки и библиографические системы. E-library. ReferenceManager. Дистанционные образовательные курсы.

Тема 7 Автоматизация деятельности педагога.

7.1 Оформление документов и представление результатов деятельности (msword, mspowerpoint) Формат документа: txt, docx, pdf, DjVu. Построение структуры документа в MsWord. Правила оформления таблиц, рисунков. Ссылки и сноски. Основные принципы построения презентации. Создание иллюстративного материала для эффективной презентации в MSPower Point.

7.2 Информационные технологии для получения (сбора) педагогических данных.

Сбор данных. Конструкторы тестов и обработчики результатов. Поддержание базы испытуемых в MS Excel . Создание онлайн-тестов и привлечение испытуемых через социальные сети.

7.3 Обработка количественных данных и статистические пакеты (STATISTICA, STADIA, SPSS) Статистические пакеты для обработки данных. Графическое представление результатов анализа данных.

7.4 Организация совместной работы средствами и информационных технологий (облачные технологии, форумы, группы, блоги, социальные сети)

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа.	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности.	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач.
ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	Знать основные компоненты основных и дополнительных образовательных программ	Уметь разрабатывать программу развития универсальных учебных действий средствами преподаваемой(ых) учебных дисциплин, в том числе с использованием ИКТ	Владеть Разработкой программ развития универсальных учебных действий средствами преподаваемой(ых) учебных дисциплин, в том числе с использованием ИКТ

6. Промежуточная аттестация: зачет

7. Семестр: 5

ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ В ВИЗУАЛЬНЫХ СРЕДАХ

1. Цель освоения учебной дисциплины: Формирование у будущих бакалавров компетенций, необходимых для овладения базовыми теоретическими знаниями и практическими навыками алгоритмизации, программирования и навыками визуального программирования для применения их в своей профессиональной деятельности.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 6 ЗЕ (216 часов).

3. Объем контактной работы: 36 часов лекций, 54 часов лабораторных работ.

4. Дидактические единицы.

1) Введение в визуальное программирование. Инструментальные средства визуального программирования. Общие сведения о языке программирования Visual Basic

Понятие визуального программирования. Цели и задачи визуального программирования. Историческая ретроспектива средств визуального программирования. Обзор языков и сред визуального программирования. Классификация.

Среда разработки Visual Basic. Запуск программы. Рабочее окно. Меню (Menu). Панели инструментов (Toolbars). Форма (Form). Окно Проект (Project). Окно Свойства (Properties). Окно Программа (Code). Окно позиционирования формы (Form Layout). Работа с внешними устройствами. Сохранение информации и открытие файлов. Вывод информации на печать.

2) Основные понятия об объектно-ориентированном программировании. Разработка интерфейса прикладных программ

Общие принципы объектно-ориентированного программирования. Основные свойства объектов. События объектов. Методы объектов. Элементы управления Label, TextBox, CommandButton. Принципы разработки интерфейса пользователя. Форма и ее свойства. События формы. Методы формы. Управление формами. MDI - форма. Создание MDI-формы. Работа с дочерними формами. Разработка меню пользователя. Многоуровневые меню. Средства для разработки меню. Контекстное меню.

3) Основные понятия о программировании в среде VB

Среда программирования. Структура проекта. Окно Программы (Code).

Переменные. Способы объявления переменных. Контроль типов переменных. Типы переменных. Область определения (видимости) переменных. Время жизни переменных. Статические переменные. Константы.

4) Операторы и функции языка VB

Ввод данных. Присвоение начальных значений переменным. Ввод данных с помощью элемента управления TextBox. Ввод данных с помощью окна диалога InputBox. Вывод данных. Оператор Print.

Текстовое поле TextBox. Окно диалога MessageBox. Процедуры. Процедуры обработки событий (обработчики событий). Процедуры пользователя. Вызов процедуры. Функции. Встроенные функции. Функции пользователя. Использование пользовательских функций. Операторы для управления вычислительным процессом. Операторы выбора Операторы циклов.

5) Массивы

Понятие об индексированных переменных. Массивы. Функции для работы с массивами. Операции с массивами. Массив элементов управления. Понятие о массиве элементов управления. Создание массивов элементов управления на этапе разработки

Динамическое добавление элементов управления в период выполнения. Управляющий элемент сетка. Основные свойства сетки. События и методы сетки.

6)_ Графические средства и методы Visual Basic

Экран. Метод Scale. Объект Screen. Элемент управления Line. Элемент управления Shape. Управление пикселем. Графические методы Visual Basic. Графический метод Line. Метод Circle. Метод Print. Понятие векторной и растровой графики. Окно с рисунком (PictureBox). Элемент управления Image. Загрузка изображений в форму. Управление графическими объектами. Свойство AutoRedraw. Метод Refresh. Свойство ClipControls. Метод PaintPicture. Метод Point. Функция DoEvents.

7) Стандартные и дополнительные элементы управления VB. Проверка и обработка пользовательского ввода

Флажки и переключатели. Списки и поля со списками. Основные свойства и методы списков. Поле со списком (ComboBox). Полоса прокрутки (ScrollBar). Элемент управления Slider. Счетчик (UpDown). Дополнительные элементы управления. Строка состояния. Индикатор процесса. Списки устройств, каталогов и файлов. Стандартные окна диалога Windows.

Проверка и обработка пользовательского ввода. Контроль ввода. Реализация проверки данных на уровне формы. Обработчик клавиатуры на уровне формы. Использование события KeyPress. Использование события KeyDown и KeyUp.

8) Работа с файлами данных

Понятие о файлах данных. Файлы последовательного доступа. Создание базы данных с использованием файла последовательного доступа. Файлы прямого доступа. Создание файлов прямого доступа. Команды для работы с файлами. Функции для работы с файлами. Создание базы данных с использованием файла прямого доступа.

9) Использование визуального программирования для моделирования различных процессов и явлений

Понятие визуальной модели процесса. Примеры визуальных моделей процессов. Решение задач визуального моделирования на примере моделирования движения механизма

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа.	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности.	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач.

<p>ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</p>	<p>Знать основные компоненты основных и дополнительных образовательных программ</p>	<p>Уметь разрабатывать программу развития универсальных учебных действий средствами преподаваемой(ых) учебных дисциплин, в том числе с использованием ИКТ</p>	<p>Владеть Разработкой программ развития универсальных учебных действий средствами преподаваемой(ых) учебных дисциплин, в том числе с использованием ИКТ</p>
--	---	---	--

6. Промежуточная аттестация: экзамен

7. Семестр 6

СОВРЕМЕННЫЕ WEB-ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

1. Цель освоения учебной дисциплины: формирование у будущих бакалавров компетенций, необходимых для овладения базовыми теоретическими знаниями и практическими навыками в области web-технологий и защиты информации для применения их в своей профессиональной деятельности.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 6 ЗЕ (216 часов).

3. Объем контактной работы: 36 часов лекций, 54 часа лабораторные работы.

4. Дидактические единицы.

1. Введение. Структура и принципы Веб

Понятие Интернет. Роль стандартизации в Интернет. Система доменных имен DNS. Структура и принципы WWW. Сайты и страницы, сервисы, порталы. Веб-браузеры. Прокси-серверы. Протоколы Интернет прикладного уровня. Клиент-серверные технологии Веб. Протокол HTTP. Структура IP адреса.

2. Язык гипертекстовой разметки HTML, XHTML

Развитие стандартов HTML. Стандарты кодирования XHTML. Типы тегов XHTML. Структурирование содержимого страницы. Теги и атрибуты. Заголовки. Списки. Списки определений. Соединение страниц. Вывод изображений. Таблицы.

3. Каскадные таблицы стилей CSS

Линейные таблицы стилей. Встроенные таблицы стилей. Внешние таблицы стилей. Применение таблиц стилей. Основные свойства.

4. Системы управления контентом CMS

Объектная модель CMS. Сетевая модель CMS. Модульная модель CMS. Основные функции CMS. Обзор популярных CMS.

5. Синтаксис языка PHP

Соединение XHTML и PHP. Вывод данных. Терминатор инструкции. Комментарии в коде. Переменные. Выражения. Функции.

6. Формы. Обработка форм

Элементы форм. Передача данных с помощью форм. Трансляция полей формы. Трансляция переменных окружения. Обработка списков с множественным выбором. Обработка массивов. Особенности обработки независимых переключателей

7. Регулярные выражения. Работа с файлами в PHP

Регулярные выражения. Модификаторы регулярных выражений. Работа с файлами. Обзор обработки файлов. Проблемы, возникающие при открытии файлов. Блокирование файлов

8. Взаимодействие PHP и MySQL

Доступ к базам данных. Выполнение запросов к базе данных через Web.

Освобождение ресурсов. Создание и удаление баз данных. Другие интерфейсы PHP-баз данных. Технологии применения.

9. Сессии и cookie в PHP

Сессии (сеансы) в PHP. Открытие сессии. Регистрация переменных сессии. Закрытие сессии. Кукисы (cookies). Установка cookies. Удаление cookie. Проблемы безопасности, связанные с cookies.

- 1.1. Информационная безопасность
- 1.2. Средства защиты от несанкционированного доступа
- 1.3. Системы обнаружения и предотвращения вторжений
- 1.4. Системы мониторинга сетей
- 1.5. Антивирусные средства
- 1.6. Межсетевые экраны
- 1.7. Технические средства защиты авторских прав
- 1.8. Запутывание кода программ
- 1.9. Управление ключами. Электронная цифровая подпись

Криптографические средства

- 2.1. Криптографические средства
- 2.2. Криптографические алгоритмы. Симметричное шифрование
- 2.3. Алгоритм шифрования «РЕЙНДОЛ» (AES)
- 2.4. Алгоритм шифрования ГОСТ 28147-89
- 2.5. Алгоритм шифрования DES
- 2.6. Шифры РИВЕСТА
- 2.7. Алгоритм шифрования «БЛОУФИШ»
- 2.8. Алгоритм шифрования «ТУФИШ»
- 2.9. Алгоритм шифрования «ИДЕА»
- 2.10. Алгоритмы шифрования «ХУФУ» И «ХАФРЕ»
- 2.11. Поточковый алгоритм шифрования «RC4»
- 2.12. Асимметричный алгоритм шифрования RSA
- 2.13. Криптоанализ

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа.	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач.

		системный подход в интеллектуальной деятельности.	
ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	Знать основные компоненты основных и дополнительных образовательных программ	Уметь разрабатывать программу развития универсальных учебных действий средствами преподаваемой(ых) учебных дисциплин, в том числе с использованием ИКТ	Владеть Разработкой программ развития универсальных учебных действий средствами преподаваемой(ых) учебных дисциплин, в том числе с использованием ИКТ

6. Промежуточная аттестация: экзамен

7. Семестр: 9

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

1. Цель освоения учебной дисциплины: Основная цель и задачи учебного модуля "Методика обучения информатике" заключаются в методической подготовке будущего бакалавра, к профессиональной деятельности в области преподавания информатики; к осуществлению обучения и воспитания учащихся с учетом специфики преподаваемого предмета; развитие информационной культуры; приобретение знаний о сущности современных методик и технологий преподавания информатики, об их значении в современном мире, современное состояние уровня развития прикладных учебных программных средств; использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования, а также приобретение практических навыков использования информационных технологий в работе педагога в области преподавания информатики; использование разнообразных приемов, методов и средств обучения; обеспечение уровня подготовки обучающихся, соответствующего требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 6 ЗЕ (216 часов).

3. Объем контактной работы: 36 часов лекций, 54 лабораторные работы.

4. Дидактические единицы.

Раздел 1 ЭЛЕМЕНТЫ ОБЩЕЙ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ.

Тема 1 Введение.

Анализ этапов введения ЭВМ и программирования в среднюю школу России (середина 50-х – середина 80-х гг. XX века).

Тема 2 Предмет методики преподавания информатики.

Логико-дидактический анализ понятий школьного курса информатики

Роль и место методики преподавания информатики в системе психолого-педагогических дисциплин.

Понятие логико-дидактического анализа.

Тема 3 Изучение понятий школьного курса информатики. Приемы и методы изучения понятий.

Понятие как основной объект, структура и виды понятий. Приемы и методы изучения понятий.

Тема 4 Основные средства обучения информатике. Формы, способы и средства контроля и оценки знаний учащихся. Школьный кабинет информатики.

Средства обучения информатике как один из элементов методики. Контроль знаний учащихся, оценка и отметка. Кабинет информатики, санитарно-гигиенические нормы кабинета.

Тема 5 Подготовка к уроку, конспект урока, анализ урока.

Этапы подготовки к уроку. Структура урока, традиционные и нетрадиционные формы проведения уроков, основные этапы проведения анализа урока.

Тема 6 Роль задач в школьном курсе информатики. Этапы решения задач, методы решения задач.

Задача как цель изучения информатики и как средство обучения основам информатики школьного курса. Этапы решения задач на ЭВМ. Методы решения задач: метод пошаговой детализации, метод рекурсии, метод инвариантов, метод итераций и рекуррентных соотношений, метод перебора.

Тема 7 Анализ учебников школьного курса информатики. Тематическое планирование.

Основные учебники, которые используются для изучения школьного курса информатики и рекомендованные министерством образования. Разработка тематического планирования, стандарты школьных курсов их основное содержание.

Тема 8 Информационные технологии в образовании (дистанционное образование, электронные библиотеки, формы построения образовательного процесса с применением ИТ).

Поиск актуальной научно-методической информации в сети Интернет и ее критическая оценка. Электронные библиотеки и библиографические системы. Psycjournals. E-library. ReferenceManager. Дистанционные образовательные курсы.

Раздел 2 ЧАСТНЫЕ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ.

Тема 9 Элементы методики изучения темы "Алгоритм и его свойства".

Особенности изучения темы "Алгоритм и его свойства" в различных учебниках. Основные приемы, методы, средства, формы изучения и контроля знаний по теме "Алгоритм и его свойства".

Тема 10 Элементы методики изучения темы "Команды ветвления и повторения".

Особенности изучения темы "Команды ветвления и повторения" в различных учебниках. Основные приемы, методы, средства, формы изучения и контроля знаний по теме "Команды ветвления и повторения".

Тема 11 Элементы методики изучения темы "Табличные и символьные величины".

Особенности изучения темы "Табличные и символьные величины" в различных учебниках. Основные приемы, методы, средства, формы изучения и контроля знаний по теме "Табличные и символьные величины".

Тема 12 Элементы методики изучения темы «Применение ЭВМ».

Особенности изучения темы "Применение ЭВМ" в различных учебниках. Содержание темы "Применение ЭВМ". Основные приемы, методы, средства, формы изучения и контроля знаний по теме "Применение ЭВМ".

Тема 13 Элементы методики проведения вводных занятий.

Особенности изучения темы "Устройство ЭВМ" в различных учебниках. Особенности изучения темы "Информатика, информация" в различных учебниках.

Основные приемы, методы, средства, формы изучения и контроля знаний при проведении вводных занятий.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа.	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности.	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач.
ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	Знать основные компоненты основных и дополнительных образовательных программ	Уметь разрабатывать программу развития универсальных учебных действий средствами преподаваемой(ых) учебных дисциплин, в том числе с использованием ИКТ	Владеть Разработкой программ развития универсальных учебных действий средствами преподаваемой(ых) учебных дисциплин, в том числе с использованием ИКТ

6. Промежуточная аттестация: экзамен

7. Семестр: 9

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

1. **Цель освоения учебной дисциплины «Физическая культура и спорт»:** формирование компетентности студентов в области знания физической культуры и спорта, способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

2. **Общая трудоёмкость дисциплины** – 2 ЗЕ (72 часов)

3. **Объём контактной работы в академических часах** – 9 часов лекций; 27 часов методико-практических занятий.

4. Дидактические единицы. Теоретический курс: Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физического воспитания и спорта. Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образ жизни. Методические принципы и методы физического воспитания. Самоконтроль студентов, занимающихся физическими упражнениями и спортом. Основы общей и специальной физической подготовки в системе физического воспитания. Спортивная подготовка.

Практические занятия: лёгкая атлетика, баскетбол, волейбол, футбол, фитнес, настольный теннис, ОФП, избранный вид спорта

5. Результаты освоения учебной дисциплины

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: основы здорового образа жизни, методы развития физических качеств, технику основных движений различных видов спорта, способы управления физической нагрузкой и поддержания уровня физической подготовленности.	Уметь: Различать факторы, определяющие здоровье человека и его составляющие, самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями, осуществлять подбор необходимых физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды.	Владеть: Методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья, различными формами двигательной деятельности, навыками контроля и оценки физического развития и уровня физической подготовленности.

6. Промежуточная аттестация: зачёт

7. Семестр 6

УГЛУБЛЕННОЕ ИЗУЧЕНИЕ АЛГЕБРЫ И НАЧАЛ АНАЛИЗА В ШКОЛЕ

1. Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности студентов в области обучения школьников алгебре и началам анализа на углублённом уровне.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 5 ЗЕ (180 часов).

3. Объем контактной работы: 36 часов лекций, 36 часов практических занятий.

4. Дидактические единицы.

Углублённое изучение алгебры в школе. Программа углублённого курса алгебры в школе. Реализация содержания в различных учебных пособиях для классов с углублённым изучением математики. Особенности работы над теоретическим и задачным материалом. Основные виды задач, методы и приёмы их решения.

Углублённое изучение начал анализа в школе. Программа углублённого курса начал анализа в школе. Реализация содержания в различных учебных пособиях для классов с углублённым изучением математики. Особенности работы над теоретическим и задачным материалом. Основные виды задач, методы и приёмы их решения.

Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
ПК-1 Способен организовать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	Совместно с обучающимися формулирует проблемную тематику учебного проекта	Определяет содержание и требования к результатам индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности	Планирует и осуществляет руководство действиями обучающихся в индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач

5. Промежуточная аттестация: экзамен

6. Семестр: 8

УГЛУБЛЕННОЕ ИЗУЧЕНИЕ ГЕОМЕТРИИ В ШКОЛЕ

1. Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности студентов в области обучения школьников планиметрии и стереометрии на углублённом уровне.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 6 ЗЕ (216 часов).

3. Объем контактной работы: 36 часов лекций, 54 часов практических занятий.

4. Дидактические единицы.

Углублённое изучение планиметрии в школе. Программа углублённого курса геометрии в 7-9 классах. Реализация содержания в различных учебных пособиях для классов с углублённым изучением математики. Особенности работы над теоретическим и задачным материалом. Основные виды задач, методы и приёмы их решения.

Углублённое изучение стереометрии в школе. Программа углублённого курса стереометрии в школе. Реализация содержания в различных учебных пособиях для классов с углублённым изучением математики. Особенности работы над теоретическим и задачным материалом. Основные виды задач, методы и приёмы их решения.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
ПК-1 Способен организовать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	Совместно с обучающимися формулирует проблемную тематику учебного проекта	Определяет содержание и требования к результатам индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности	Планирует и осуществляет руководство действиями обучающихся в индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач

6. Промежуточная аттестация: экзамен

7. Семестр: 9

ОБУЧЕНИЕ УЧАЩИХСЯ РЕШЕНИЮ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ

1. Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности студентов в области обучения школьников решению нестандартных, в том числе олимпиадных, задач и задач повышенного уровня сложности из вариантов ОГЭ и ЕГЭ.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 6 ЗЕ (216 часов).

3. Объем контактной работы: 36 часов лекций, 72 часов практических занятий.

4. Дидактические единицы.

Задачи повышенного уровня сложности в школьном курсе математики.

Основные виды задач повышенного уровня сложности, методы и приёмы их решения. Обучение учащихся поиску решения задач. Этапы работы над задачей. Решение задач различными способами.

Олимпиадные задачи. Основные виды олимпиадных задач, различные методы и приёмы их решения. Работа с текстом задачи. Решение задач различными способами.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)
--------------------------------	---

ПК-1 Способен организовать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	Совместно с обучающимися формулирует проблемную тематику учебного проекта	Определяет содержание и требования к результатам индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности	Планирует и осуществляет руководство действиями обучающихся в индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа;	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности;	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач

6. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт

7. Семестр: 9

ИНТЕРНЕТ-ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

1. Цель освоения учебной дисциплины:

Дисциплина имеет целью формирование компетенций в области управления в интернет-сфере, понимание ключевых параметров, влияющих на развитие компании в данной области, механизмов продвижения компаний и их услуг, а также формирования конкурентоспособного продукта для потребителя.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов).

3. Объем контактной работы: 18 часов лекций, 36 часов практик.

4. Дидактические единицы.

1. Вводная мотивационная лекция: Технологическое предпринимательство
2. Идея: источники идей для стартапа, как проверить свою идею
3. Команда стартапа. Как собрать и мотивировать команду стартапа
4. Бизнес-модель
5. Анализ рынка. Оценка потенциала рынка. Анализ конкурентов
6. Целевая аудитория. Customer discovery и customer development. Цикл принятия новых продуктов
7. Метрики стартапа и экономика продукта. Финансы стартапа. Модели монетизации.
8. От идеи к продукту. Концепция, value proposition, MVP
9. Customer validation. Тестирование каналов и подготовка к масштабированию
10. Маркетинговые коммуникации: как привлечь первых пользователей. Постановка продаж. PR стартапа.

11. Инвестиции. Источники инвестиций. Виды инвесторов. Когда идти к инвесторам и надо ли. Требования фондов. Почему отказывают фонды. Подготовка питча для инвесторов

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
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	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать особенности принятия совместных решений в команде; условия эффективного социального взаимодействия	Уметь осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом в рамках социального взаимодействия	Владеть навыками командной работы; навыками установки контакта и определения собственной роли в команде

6. Промежуточная аттестация: зачет

7. Семестр: 7/8 семестр (в зависимости от содержания учебного плана)

ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

1. Цель освоения учебной дисциплины: формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере экономики, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов).

3. Объем контактной работы: 36 часов лекций, 18 часов практик.

4. Дидактические единицы.

Инновационное развитие. Формирование и развитие команды. Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план. Оценка рынка. Маркетинг проекта. Разработка продукта. Выведение продукта на рынок. Охрана интеллектуальной собственности. Трансфер технологий. Лицензирование. Создание и развитие стартапа. Коммерческий НИОКР. Привлечение финансирования. Оценка инвестиционной привлекательности проекта. Риски проекта. Презентация проекта. Инновационная экосистема. Государственная инновационная политика.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)

<p>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</p>	<p>УК-2.1 Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач; основные теории функционирования инновационной экономики и технологического предпринимательства</p>	<p>УК-2.2 Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов; планировать и проектировать результаты интеллектуальной деятельности в форме инновационных проектов</p>	<p>УК-2.3 Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности; владеть приемами работы на рынке коммерциализации высоких технологий с использованием современных инструментов проектной деятельности</p>
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1 Знать особенности принятия совместных решений в команде; условия эффективного социального взаимодействия</p>	<p>УК-3.2. Уметь осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом в рамках социального взаимодействия</p>	<p>УК-3.3. Владеть навыками командной работы; навыками установки контакта и определения собственной роли в команде</p>

6. Промежуточная аттестация: зачет

7. Семестр: 6

ЧИСЛОВЫЕ СТРУКТУРЫ, ВЕРОЯТНОСТИ, СТАТИСТИКА

1. Цель освоения учебной дисциплины: развитие общей математической культуры студентов, создание базы для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов, готовности к решению системы профессиональных задач, связанных с применением методов данной дисциплины. Формирование компетентности студентов в овладении математической и логической культурой теории чисел, числовых систем и теории вероятностей, позволяющей в дальнейшем успешно изучать основные математические дисциплины.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 5 ЗЕ (180 часов).

3. Объем контактной работы: 36 часов лекций, 36 часов практик.

4. Дидактические единицы.

Раздел 1. Теория чисел и числовые системы

1.1 Элементы теории делимости целых чисел.

1.2 Элементы теории сравнений в кольце целых чисел.

1.3 Аксиоматические теории натуральных, целых, рациональных, действительных и комплексных чисел.

Раздел 2. Вероятности и статистика

2.1 Случайные события

2.2 Случайные величины

2.3 Элементы математической статистики

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.

6. Промежуточная аттестация: экзамен

7. Семестр: 7

ПРИЛОЖЕНИЯ ЧИСЛОВЫХ И АЛГЕБРАИЧЕСКИХ СТРУКТУР

1. Цель освоения учебной дисциплины: развитие общей математической культуры студентов, создание базы для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов, готовности к решению системы профессиональных задач, связанных с применением методов данной дисциплины. Формирование компетентности студентов в овладении математической и логической культурой теории чисел, числовых систем и теории вероятностей с приложениями, позволяющей в дальнейшем успешно изучать основные математические дисциплины.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 5 ЗЕ (180 часов).

3. Объем контактной работы: 36 часов лекций, 36 часов практик.

4. Дидактические единицы.

Раздел 1. Теория чисел и числовые системы с приложениями

1.1 Элементы теории делимости целых чисел с приложениями.

1.2 Элементы теории сравнений в кольце целых чисел с приложениями.

1.3 Аксиоматические теории натуральных, целых, рациональных, действительных и комплексных чисел с приложениями.

Раздел 2. Вероятности и статистика с приложениями

2.1 Случайные события

2.2 Случайные величины

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.

6. Промежуточная аттестация: экзамен

7. Семестр: 7

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАТЕМАТИКЕ И ФИЗИКЕ

1. Цель освоения учебной дисциплины:

Подготовка будущего бакалавра, к профессиональной деятельности в области использования компьютерных технологий для преподавания математики, информатики и физики; к осуществлению воспитания учащихся с учетом специфики преподаваемого предмета; развитие информационной культуры; приобретение знаний о сущности современных информационных и коммуникационных технологий в образовании; об их значении в современном мире; использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования, а также приобретение практических навыков использования информационных и коммуникационных технологий в работе педагога в

области преподавания математики, информатики и физики; использование разнообразных технических и программных средств обучения; обеспечение базового уровня подготовки обучающихся, соответствующего требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов).

3. Объем контактной работы: 18 часов лекций, 36 часов практик.

4. Дидактические единицы.

Тема 1 Многофункциональная программа моделирования объектов GeoGebra.

Интерфейс и различные версии программы GeoGebra. Создание 2-х мерных объектов и их вид на полотне-3D. Создание 3-х мерных объектов различных типов. Синтаксис и семантика командного языка GeoGebra. Язык скриптов в программе GeoGebra. Применение командного языка и языка скриптов для построения 3-х мерных объектов. Компьютерные наблюдения. Экспериментальные задачи-исследования. Задания с последующей компьютерной проверкой.

Тема 2 Моделирование 3-х мерных объектов в среде 3DGraph и K3DSurf.

Моделирование объектов в среде 3DGraph и K3Dsurf достоинства и недостатки. Режимы моделирования. Использование анимации при моделировании в среде 3DGraph и K3Dsurf. Коммуникативные свойства сред 3DGraph и K3Dsurf. Моделирование сложных объектов.

Тема 3 Моделирование 3-х мерных объектов в средеконструктор Булатова и 3DMax.

Моделирование многогранников в среде конструктор Булатова. Виды симметрий многогранников. Форматы записи объектов в среде конструктор Булатова. Создание звездчатых многогранников с различными симметриями в среде конструктор Булатова. Моделирование 3-х мерных объектов в среде 3DMax. Взаимодействие сред конструктор Булатова и 3DMax.

Тема 4 Использование Flash технологий для подготовки интерактивных демонстраций 3-х мерных объектов.

Среда VisualGeometryPage, возможности среды и ее назначение. Сохранение 3-х мерных объектов в различных форматах. Возможности анимации. Создание последовательного ряда изображений процесса анимации. Развертки многогранников и их анимация. Использование последовательного ряда изображений в среде Flash для подготовки интерактивной анимации формата swf.

Тема 5 Методика использования информационных образовательных ресурсов (ИОР) на уроках математики, информатики и физики.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа.	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач.

		системный подход в интеллектуальной деятельности.	
--	--	---	--

6. Промежуточная аттестация: зачет

7. Семестр 8

ОСНОВЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

1. Цель освоения учебной дисциплины:

Подготовка будущего бакалавра, к профессиональной деятельности в области использования компьютерных технологий для преподавания математики, информатики и физики; к осуществлению воспитания учащихся с учетом специфики преподаваемого предмета; развитие информационной культуры; приобретение знаний о сущности современных информационных и коммуникационных технологий в образовании; об их значении в современном мире; использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования, а также приобретение практических навыков использования информационных и коммуникационных технологий в работе педагога в области преподавания математики, информатики и физики; использование разнообразных технических и программных средств обучения; обеспечение базового уровня подготовки обучающихся, соответствующего требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

2. **Общая трудоёмкость учебной дисциплины:** 3 ЗЕ (108 часов).

3. **Объем контактной работы:** 18 часов лекций, 36 часов практик.

4. **Дидактические единицы.**

Основные направления исследований в области искусственного интеллекта. Система знаний. История возникновения и современные направления исследований в области ИИ. Машинный интеллект и робототехника. Моделирование биологических систем. Эвристическое программирование и моделирование. Понятие об экспертной системе (ЭС). Общая характеристика ЭС. Виды ЭС и типы решаемых задач. Структура и режимы использования ЭС. Классификация инструментальных средств ЭС и организация знаний в ЭС. Интеллектуальные информационные ЭС. Общая характеристика ЭС. Структура и режимы использования ЭС. Классификация инструментальных средств в ЭС. Организация знаний в ЭС. Виды ЭС. Типы задач, решаемых в ЭС. Представление о логическом программировании. Представление о функциональном программировании.

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа.	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач.

		системный подход в интеллектуальной деятельности.	
--	--	---	--

6. Промежуточная аттестация: зачет
7. Семестр 8

ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

1. **Цель освоения учебной дисциплины:** формирование компетентности студентов в области обучения школьников математике в рамках различных технологий.
2. **Общая трудоёмкость учебной дисциплины:** 3 ЗЕ (108 часов).
3. **Объем контактной работы:** 18 часов лекций, 36 часов практических занятий.
4. **Дидактические единицы.**

Технологии обучения математике. Личность ребенка как объект и субъект в технологии обучения. Структура качеств личности. Понятие педагогической технологии. Основные качества педагогических технологий. Научные основы педагогических технологий. Педагогические технологии на основе личностной ориентации педагогического процесса. Педагогика сотрудничества. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся. Игровые технологии. Проблемное обучение. Технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала (В.Ф. Шаталов). Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса. Технология уровневой дифференциации. Технология индивидуализации обучения. Технология программного обучения. Коллективный способ обучения. Групповые технологии. Компьютерные технологии. Педагогические технологии на основе дидактического усовершенствования и реконструкции материала. Укрупнение дидактических единиц (П.М. Эрдниев). Частнопредметные педагогические технологии. Технология обучения математике на основе решения задач (Р.Г. Хазанкин). Педагогическая технология на основе системы эффективных уроков (А.А. Окунев).

Технологии развивающего обучения. Технологии развивающего обучения. Технология развивающего обучения Д.Б. Эльконина–В.В. Давыдова. Система развивающего обучения Л.В. Занкова. Интегративная технология развивающего обучения (Школа 2100).

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач

		деятельности	
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	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности

6. Промежуточная аттестация: зачёт

7. Семестр: 8

УРАВНЕНИЯ СОБОЛЕВСКОГО ТИПА

- 1. Цель освоения учебной дисциплины:** изучить уравнения соболевского типа.
- 2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины:** 3 ЗЕ (108 часов).
- 3. Объем контактной работы:** 18 часов лекций, 36 часов практических занятий.
- 4. Дидактические единицы.**

Понятие уравнения соболевского типа. Примеры уравнений соболевского типа. Линейные уравнения соболевского типа. Линейные пространства. Линейные операторы. Полугруппы операторов. Ограниченные операторы и аналитические группы. Секториальные операторы и аналитические полугруппы. Радиальные операторы и сильно непрерывные полугруппы. Функциональные пространства и дифференциальные операторы. Задача Штурма – Лиувилля на геометрическом графе. Относительно σ -ограниченные операторы. Относительные резольвенты. Относительно σ -ограниченные операторы. Относительно присоединенные векторы. Группы операторов уравнения. Фазовое пространство и разрешающая группа. Достаточные условия относительной σ -ограниченности. Случай биразщепляющего оператора. Случай фредгольмова оператора. Критерий разрешимости сингулярного уравнения. Задача Коши для неоднородного уравнения. Обобщенная задача Шоуолтера – Сидорова. Вырожденная система обыкновенных дифференциальных уравнений. Уравнение с многочленами от оператора Лапласа. Линеаризованная система уравнений Осколкова. Относительно r -секториальные операторы. Относительные r -резольвенты. Относительно r -секториальные операторы. Разрешающие полугруппы. Ядра и образы разрешающих полугрупп. Обобщенная задача Шоуолтера – Сидорова. Фазовые пространства. Единицы полугрупп. Существование обратного оператора. Контрпример. Генераторы аналитических полугрупп с ядрами. Неоднородная задача Коши. Уравнение свободной поверхности фильтрующейся жидкости. Линейная система уравнений Навье – Стокса. Уравнения с относительно r -радиальными операторами. Относительно r -радиальные операторы. Сильно непрерывные полугруппы. Расщепление пространств. Обратный оператор. Инфинитезимальные генераторы. Фазовые пространства. Генераторы сильно непрерывных полугрупп с ядрами. Неоднородная задача Коши. Нелинейные уравнения соболевского типа.

- 5. Результаты освоения учебной дисциплины:**

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных 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	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности

6. Промежуточная аттестация: зачёт

7. Семестр: 8

ПРАКТИКА УЧЕБНАЯ

1. Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности студентов в области обучения школьников различным математическим дисциплинам и осуществления ими воспитательной и учебно-воспитательной деятельности.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 27 ЗЕ (972 часов).

3. Объем контактной работы: нет

4. Дидактические единицы.

Практика по решению математических задач. Решение задач по математическому анализу, элементам теории вероятности и статистики, которые включены в программу школьного курса математики, в том числе углублённого уровня. Задачи повышенного уровня сложности и олимпиадные задачи по математическому анализу, элементам теории вероятности и статистики (2 семестр).

Решение задач по алгебре и теории чисел, которые включены в программу школьного курса математики, в том числе углублённого уровня. Задачи повышенного уровня сложности и олимпиадные задачи по алгебре и теории чисел (4 семестр).

Решение задач по геометрии, которые включены в программу школьного курса математики, в том числе углублённого уровня. Задачи повышенного уровня сложности, в том числе из вариантов единого государственного экзамена, и олимпиадные задачи по геометрии (6 семестр).

Практика по формированию первичных профессиональных умений (летняя).

Приобретение опыта осуществления воспитательной деятельности в различных возрастных временных группах детей; ознакомление с опытом работы вожатых и воспитателей, имеющих значительный стаж работы с детьми; овладение техникой проведения воспитательных мероприятий; получение практических знаний об особенностях работы в летних оздоровительных лагерях; получение опыта общения с детьми разных возрастных групп (4 семестр).

Практика по изучению особенностей работы учителя математики.

Приобретение первоначального опыта осуществления учебно-воспитательной деятельности с детьми 10-13 лет; ознакомление с опытом работы учителей математики; приобретение профессиональных умений, связанных с обучением детей разного уровня предметной подготовки; овладение техникой проведения внеклассных мероприятий по предмету; получение практических знаний об особенностях работы учителя математики; получение опыта общения с учительским коллективом (7 семестр).

Практика по информатике.

Приобретение первоначального опыта осуществления учебно-воспитательной деятельности с детьми 10-13 лет; ознакомление с опытом работы учителей информатики; приобретение профессиональных умений, связанных с обучением детей разного уровня предметной подготовки; овладение техникой проведения внеклассных мероприятий по предмету; получение практических знаний об особенностях работы учителя информатики; получение опыта общения с учительским коллективом (8 семестр).

Практика технологическая (практика по применению информационных технологий в обучении).

Знакомство с информационными технологиями, применяемыми в обучении. Приобретение первичного опыта использования информационных технологий в обучении учащихся разных возрастных групп (9 семестр).

5. Результаты освоения учебной дисциплины:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	Демонстрирует знания нормативно-правовых актов в сфере образования и норм профессиональной этики	Строит образовательные отношения в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности	Выстраивает образовательный процесс в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности
ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	Демонстрирует знание основных компонентов основных и дополнительных образовательных программ	Осуществляет разработку программ отдельных учебных предметов, в том числе программ дополнительного образования (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки)	Демонстрирует умение разрабатывать программу развития универсальных учебных действий средствами преподаваемой(ых) учебных дисциплин, в том числе с использованием ИКТ

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	Демонстрирует знания форм, методов и технологий организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	Умеет определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС	Применяет формы, методы, приемы и средства организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных 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	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать особенности принятия совместных решений в команде; условия эффективного социального взаимодействия	Уметь осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом в рамках социального взаимодействия	Владеть навыками командной работы; навыками установки контакта и определения собственной роли в команде

6. Промежуточная аттестация: дифференцированные зачёты, зачёт

7. Семестр: 2, 4, 6, 7, 8, 9

ПРАКТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ

1. Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности студентов в области обучения школьников различным математическим дисциплинам, информатике и осуществления ими воспитательной и учебно-воспитательной деятельности.

2. Общая трудоёмкость учебной дисциплины: 33 ЗЕ (1188 часов).

3. Объем контактной работы: нет

4. Дидактические единицы.

Практика педагогическая по математике.

Приобретение практического опыта учебной и учебно-воспитательной работы с детьми младшего и среднего школьного возраста; приобретение практического опыта работы с различными средствами обучения на уроках математики; знакомство с требованиями по оформлению школьной документации.

Научно-исследовательская работа.

Приобретение опыта исследовательской деятельности в сфере образования.

Практика педагогическая по математике.

Приобретение практического опыта учебной и учебно-воспитательной работы с детьми старшего школьного возраста; приобретение практического опыта работы с различными средствами обучения на уроках математики в старших классах.

Практика педагогическая по информатике.

Приобретение практического опыта учебной и учебно-воспитательной работы с детьми младшего, среднего и старшего школьного возраста; приобретение практического опыта работы с различными средствами обучения на уроках информатики.

Преддипломная практика.

Получение практических навыков оформления результатов исследования в виде печатной работы; получение практических навыков представления результатов работы в виде презентации и выступления на предзащите.

5. Результаты освоения учебной дисциплины

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
ПК-1 Способен организовать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	Совместно с обучающимися формулирует проблемную тематику учебного проекта	Определяет содержание и требования к результатам индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности	Планирует и осуществляет руководство действиями обучающихся в индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности
ПК-2 Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в учебном процессе	Разрабатывает и реализует часть учебной дисциплины средствами электронного образовательного ресурса	Применяет электронные средства сопровождения образовательного процесса	Создает необходимые для осуществления образовательной деятельности документы с помощью соответствующих редакторов

ПК-3 Способность демонстрировать знания, умения и навыки в области математики и методики ее преподавания при осуществлении совместной учебной и воспитательной деятельности	Знает математику и методику ее преподавания	Умеет применить полученные знания в области математики к решению профессиональных задач	Владеет навыками в области математики и методики ее преподавания
ПК-4 Способность демонстрировать знания, умения и навыки в области информатики и методики ее преподавания при осуществлении совместной учебной и воспитательной деятельности	Знает информатику и методику ее преподавания	Умеет применить полученные знания в области информатики к решению профессиональных задач	Владеет навыками в области информатики и методики ее преподавания
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных 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	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать особенности принятия совместных решений в команде; условия эффективного социального взаимодействия	Уметь осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом в рамках социального взаимодействия	Владеть навыками командной работы; навыками установки контакта и определения собственной роли в команде

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать способы реализации собственной траектории развития с учетом личностных возможностей, перспектив деятельности и требований рынка труда	Уметь определять приоритеты личностного и профессионального роста, выстраивать собственную образовательную траекторию развития в течение всей жизни	Владеть навыками планирования и определения задач саморазвития и профессионального роста; навыками управления своим временем при выполнении профессиональных задач
--	---	---	--

6. Промежуточная аттестация: дифференцированные зачёты

7. Семестр: 8, 9, 10