Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) программы Математика, Физика
Квалификация выпускника: бакалавр

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.01.01 История (история России, всеобщая история)

Цель изучения дисциплины	формирование у студентов понимания движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе, политической организации общества, формирование у студентов компетенций, необходимых для анализа основных этапов и закономерностей исторического развития с целью формирования гражданской позиции.
Формируемые компетенции	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Содержание дисциплины	Тема 1. Переход от античности к феодализму. Древнерусское государство в IX-XII вв. Тема 2. Средневековые цивилизации. Русские земли в XIII-начале XVI вв. Тема 3.Россия и мир в XVI-XVII вв. Тема 4. Россия и европейская цивилизация в XVIII-первой четверти XIX вв. Тема 5. Россия и мир в XIX в. Тема 6. Россия и мир в начале XX в. Тема 7. Великая российская революция. СССР и мир в 20-30 гг. XX в. Тема 8. Вторая мировая война. СССР и мир в 40-е – середине 60-х гг. Тема 9. СССР в 60-80-е гг. Россия и мир на рубеже XX-XXI вв.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.01.02 Философия

Цель изучения дисциплины	формирование у студентов компетенций, необходимых для профессиональной деятельности посредством овладения философским мышлением, умением оперировать аналитическим и синтетическим способами исследования – сопоставлять и сравнивать между собой различные концепции и взгляды, производить критический разбор главных идей и воззрений, обобщать, формировать и отстаивать самостоятельную позицию.
Формируемые компетенции	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Содержание дисциплины	**Модуль 1. История Философии** Тема 1: Предмет и функции философии. Место и роль философии в культуре Тема 2: Исторические типы и направления в философии. Этапы развития. Тема 3: Восточная философия Тема 4: Философия Античного мира Тема 5. Средневековая философия Тема 6. Философия эпохи Возрождения Тема **7.** Философия эпохи интеллектуальной и научной революции Нового времени (XVII в.). Тема 8.Философия европейского Просвещения (конец XVII - XVIII в.). Тема 9.Немецкая классическая философия (конец XVIII - XIX в).

	Тема 10.Русская философия XIX - начала XX вв. **Модуль 2. Теория философии** Тема 1. Проблема бытия Тема 2. Человек, его происхождение, природа и смысл бытия. Тема 3.Личность. Проблемы свободы и ответственности Тема 4**.** Общество, история, социальное развитие. Тема 5. Познание, знание, истина. Тема 6.Научное познание**.** Тема 7.Культура, духовность, ценности.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.01.03 Права человека

Цель изучения дисциплины	Целью учебной дисциплины «Права человека» является формирование у студентов компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в соответствии с действующим законодательством, а также формирование у студентов знаний в области прав человека в различных отраслях права.
Формируемые компетенции	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений- УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению ОПК-1Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики
Содержание дисциплины	Тема 1Права человека - предпосылки возникновения в национальном и международном праве, историческое развитие института «прав человека» Тема 2Права человека и правовое государство Тема 3 Права человека и социальное государство Тема 4 Правовой статус человека и гражданина в Российской Федерации Тема 5Структура прав человека и гражданина Тема 6Защита прав человека в системе конституционного контроля РФ Тема 7Защита прав человека в уголовном судопроизводстве Тема 8Защита прав человека в гражданском судопроизводстве Тема 9Защита прав человека в сфере исполнительной власти Тема 10Иные механизмы защиты прав человека в Российской Федерации и зарубежных странах Тема 11Индивиды в международном праве: особенности правосубъектности Тема 12Международная защита прав человека - полномочия

	универсальных органов Тема 13Международная защита прав человека - региональные межгосударственные органы

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.01.04 Профессиональная компетентность педагога в условиях цифровой экономики

Цель изучения дисциплины	формирование у студентов необходимых компетенций, позволяющих на основе изучения современных подходов к формированию профессиональных компетенций педагогов, сформировать знания, умения и навыки с помощью которых будущий педагог будет владеть методиками целеполагания, владеть арсеналом методов достижения целей, владеть приемами тайм-менеджмента, нормами профессиональной этики, которые необходимы для успешной профессиональной деятельности педагога.
Формируемые компетенции	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Содержание дисциплины	Тема 1. Современные тренды и тенденции в образовании. Тема 2. Компетенции и компетентности. Тема 3. Командообразование Тема 4. Основы профессиональной коммуникации. Тема 5. Тайм-менеджмент педагога Тема 6. Мультимедийная грамотность педагога Тема 7. Интерактивные методы обучения Тема 8. Лидерство и креативные технологии Тема 9. Проектное обучение

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.01.05 Экономика и финансовая грамотность

Цель изучения дисциплины	формирование у студентов компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, повышение уровня финансовой и экономической грамотности посредством освоения базовой системы понятий экономической и финансовой сферы, приобретения практических навыков управления личным финансовым бюджетированием.

Формируемые компетенции	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Содержание дисциплины	Тема 1. Экономическая система Тема 2. Рынок и поведение потребителя: система отношений Тема 3. Личное финансовое планирование Тема 4. Денежное управление Тема 5. Вопросы налогообложения Тема 6. Собственный бизнес: как создать и не потерять Тема 7. Сбережения и инвестиции Тема 8. Вопросы кредитования и страхования

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.02.01 Иностранный язык

Цель изучения дисциплины	развитие иноязычной коммуникативной компетенции студентов по английскому языку, необходимой для формирования способности к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
Формируемые компетенции	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Содержание дисциплины	Тема 1. Фонетика и фонология. Тема 2. Грамматический строй языка. Тема 3. Орфография. Тема 4. Грамматический строй языка (продолжение). Тема 5. Грамматический строй языка. Морфология. Словообразование. Синтаксис. Тема 6. Фонетика и фонология. Грамматический строй языка. Орфография. Повторение.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.02.02 Русский язык и культура профессиональной речи

Цель изучения дисциплины	Изучение теоретических основ культуры речи и формирование умений и навыков владения основами речевой культуры в филологии.
Формируемые компетенции	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.
Содержание дисциплины	Тема 1. Культура речи как научная дисциплина. Звучащая речь и ее особенности. Качества хорошей речи. Основы ораторского искусства. Тема 2. Норма как основное понятие культуры речи. Лексические нормы Тема 3. Нормы ударения и произношения

	Тема 4. Нормы морфологии Тема 5. Нормы синтаксиса Тема 6. Нормы стилистики

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.02.03 Лидерство и командообразование

Цель изучения дисциплины	формирование у студентов необходимых компетенций, позволяющих на основе изучения сущности и методов предметной области дисциплины, сформировать подходы к практическому решению проблем лидерства и командообразования, освоить взаимодействие и роли команде.
Формируемые компетенции	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Содержание дисциплины	Тема 1. Понятие лидерства Тема 2. Команда. Роли в команде Тема 3. Отличия команд от рабочих групп. Жизненный цикл команды. Тема 4. Конфликты в команде и управление ими Тема 5. Базовые инструменты формирования лидера

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Б1.О.03.01 Физическая культура и спорт

Цель изучения дисциплины	формировании у обучающихся компетенции, определяющей способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Формируемые компетенции	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Содержание дисциплины	Тема 1. Организационно-правовые основы физической культуры и спорта Тема 2. Ценностные аспекты физической культуры в контексте общекультурной и профессиональной подготовки студентов Тема 3. Медико-биологические основы физической культуры. Тема 4. Физическая культура и спорт как социально ценностные феномены общества Тема 5. Основы здорового образа жизни Тема 6. Принципы, средства и методы физического воспитания Тема 7. Профессиональная направленность физического воспитания студентов Тема 8. Ценности общей физической, специальной и спортивной подготовки в системе физического воспитания Тема 9. Формирование ценностного отношения и готовности студентов к физическому самовоспитанию

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) программы Математика, Физика
Квалификация выпускника: бакалавр

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Б.1.О.03.02 Возрастная анатомия и физиология

Цели изучения дисциплины	формирование у обучающихся компетенции, определяющей способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Формируемые компетенции	ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.
Содержание дисциплины	**Модуль 1. Строение и возрастные особенности висцеральных систем организма** Тема 1. Закономерности роста и развития детского организма. Тема 2. Строение и возрастные особенности висцеральных систем организма. **Модуль 2. Возрастные особенности регуляторных систем организма**. Строение и возрастные особенности сенсорных систем Тема 1. Гуморальная регуляция функций организма. Тема 2. Нервная регуляция функций организма. Тема 3. Возрастные особенности сенсорных систем организма

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б.1.О.03.03 Безопасность жизнедеятельности

Цели изучения дисциплины	формирование у студентов необходимых компетенций, позволяющих на основе изучения безопасности жизнедеятельности, сформировать теоретические знания и приобрести практические умения в сфере профессиональной деятельности, которые необходимы для обеспечения безопасности жизнедеятельности в окружающей среде, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
Формируемые компетенции	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
Содержание дисциплины	**Модуль 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Опасные и вредные факторы среды обитания.** Тема 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Опасные и вредные факторы среды обитания Тема 2. ЧС природного характера и защита населения от их последствий Тема 3. ЧС техногенного характера и защита населения от их последствий Тема 4. ЧС социального характера и защита населения от их последствий

	Модуль 2. Организация российской системы гражданской обороны. Российская система предупреждений и действий в чрезвычайных ситуациях Тема 1. Гражданская оборона и ее задача.РСЧС. Тема 2. Характеристика оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки. Индивидуальные средства защиты Тема 3. Оказание первой помощи в различных экстремальных ситуациях

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б.1.О.04.01 Психология

Цели изучения дисциплины	формирование у студентов необходимых компетенций, позволяющих на основе изучения данной дисциплины , сформировать способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, способность использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, способность взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.
Формируемые компетенции	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде. ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями. ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.
Содержание дисциплины	**Модуль 1.** Тема 1. Психология как наука Тема 2 Понятие о психике Тема 3 Сенсорные и перцептивные процессы Тема 4 Внимание. Память. Воображение Тема 5 Мышление. Язык и речь Тема 6. Эмоции. Воля Тема 7 Активность и деятельность Тема 8. Личность и ее структура Тема 9. Индивидуально-психологические свойства личности. **Модуль 2.** Тема 1. Предмет и методы возрастной психологии. Тема 2. Отечественные и зарубежные теории психического развития Тема 3. Проблема возраста и возрастной периодизации психического развития Тема 4. Психологические особенности младенческого возраста Тема 5. Развитие ребенка в возрасте от 1 до 3 лет. Тема 6. Дошкольный возраст (от 3 до 7 лет). Игра в дошкольном возрасте и ее роль в психическом развитии ребенка

	Тема 7. Младший школьный возраст. Тема 8. Психологические особенности подростка. Тема 9. Психология юношеского возраста. **Модуль 3.** Тема 1. Педагогическая психология: предмет, задачи, методы, структура Тема 2. Основные понятия и проблемы педагогической психологии Тема 3. История и перспективы развития педагогической психологии Тема 4. Психология учебной деятельности и её субъекта - обучающегося Тема 5. Психология педагогической деятельности и её субъекта – педагога Тема 6. Психология образовательной деятельности, как единство учебной и педагогической деятельности Тема 7. Психология учебно-педагогического сотрудничества и общения

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б.1.О.04.02 Педагогика

Цели изучения дисциплины	• формирование у студентов базовых педагогических знаний, касающихся основных закономерностей воспитания, обучения, развития человека, общих основ организации и осуществления педагогического процесса; • выработка у студентов перспективы для самоорганизации личностно-ориентированного обучения и целенаправленного формирования педагогического профессионализма; • становление и развитие у студентов нового педагогического мышления; • становление универсальных и общепрофессиональных компетенций бакалавра в решении системы профессиональных задач, готовность их применения в профессиональной деятельности.
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: К-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни ОПК-1Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики ОПК-3 Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов ОПК-4 Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей ОПК-7 Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) программы Математика, Физика
Квалификация выпускника: бакалавр

Содержание дисциплины	**Модуль 1.Педагогика как наука.**
	Тема 1. Педагогика как наука, ее объект, предмет, основные категории.
	Тема 2. Методология педагогической науки и методологическая культура педагога.
	Тема 3. Социализация личности обучающихся.
	Тема 4. Становление и развитие педагогики как науки.
	Тема 5. Дидактические основы современного образования.
	Тема 6. Закономерности, принципы и методы обучения.
	Тема 7. Организационные формы обучения и их классификация. Средства обучения.
	Тема 8. Технология организации учебно-познавательной деятельности обучающихся с ОВЗ.
	Тема 9. Теоретические основы современного воспитания.
	Тема 10. Основные принципы, формы и методы воспитания.
	Тема 11. Содержание воспитания в педагогическом процессе. Формирование базовой культуры личности.
	Тема 12. Социально-педагогическое партнёрство семьи и школы в воспитании подрастающего поколения.
	Тема 13. Трансформация историко-педагогических учений в современном образовании.
	Тема 14. Профессиональный портрет современного педагога.
	Тема 15. Современные тенденции развития образования.
	Модуль 2. Современные образовательные технологии.
	Тема 1.Педагогические технологии и их реализация в образовательном процессе. Обзор педагогических технологий.
	Тема 2.Технологии оценивания планируемых результатов обучения. Технология портфолио.
	Тема 3.Технологии дистанционного обучения
	Тема 4.Технологии развития критического мышления.
	Тема 5.Технологии визуализации информации.
	Тема 6.Технология проектной деятельности. Обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа). Agile-технологии
	Тема 7. Цифровые образовательные технологии.
	Тема 8. Геймифицированные технологии. Эдьютейнмент
	Тема 9. Технологии смешанного обучения.
	Модуль 3. Инновационная воспитательная деятельность.
	Тема 1.Понятие педагогической инновации. Классификация инноваций.

	Тема 2.Инновационные воспитательные технологии.
	Тема 3. Технологии командообразования
	Тема 4. Технологии развития эмоционального интеллекта
	Тема 5. Патриотическое воспитание обучающихся средствами музейной педагогики
	Тема 6. Арт-педагогические технологии в деятельности современного педагога - воспитателя
	Тема 7. Педагогическая анимация
	Тема 8. Онлайн-этика (нетикет) обучающихся и педагогов
	Тема 9. Альтернативные формы проведения родительских собраний
	Тема 10. Мнемотехника: психолого- педагогические аспекты
	Тема 11. Синема- технологии в воспитательной работе педагога
	Тема 12. Коворкинг в системе воспитательной работы педагога (теория и практика)
	Тема 13. Технологии лидерства
	Тема 14. Тьюторская педагогика
	Тема 15. Технологии социально-педагогического взаимодействия субъектов образования
	Тема 16. Инклюзивная педагогика
	Модуль 4. Современная образовательная политика России
	Тема 1. Приоритетные направления развития воспитания.
	Тема 2. Особенности системы непрерывного педагогического образования.
	Тема 3. Научно-технологическое развитие как приоритетное направление модернизации образовательной системы
	Тема 4. Развитие дополнительного образования детей как условие поддержки и развития творческих способностей и талантов детей
	Тема 5. Цифровизация образования как объективная необходимость прогрессивного развития
	Тема 6. Развитие профориентации в России
	Тема 7. Приоритетные тактические задачи образовательной политики (вариативная часть).
	Тема.8 Проектный подход в решении стратегических и тактических задач современной системы образования.

	Тема 9. Характеристика перспектив развития образовательной системы Московской области

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б.1.О.04.03 Технологии инклюзивного образования

Цели изучения дисциплины	формирование у студентов компетенций, в области специальной педагогики и психологии, позволяющих проводить образовательный процесс посредством психолого-педагогических знаний о группе лиц с ограниченными возможностями здоровья с учётом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья и организации педагогического сопровождения их социализации и профессионального самоопределения.
Формируемые компетенции	ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.
Содержание дисциплины	**Тема 1.** Организация и содержание психолого-педагогического сопровождения ребенка с ОВЗ в образовательной организации. **Тема 2.** Характеристика особых образовательных потребностей детей с ОВЗ разных категорий. **Тема 3.** Особенности проведения психолого-педагогической диагностики процесса обучения и развития ребенка с ОВЗ. **Тема 4.** Структура и содержание адаптированной образовательной программы ребенка с ОВЗ. **Тема 5.** Психолого-педагогическое сопровождение семей, воспитывающих детей с ограниченными возможностями здоровья.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б.1.О.04.04 Основы вожатской деятельности

Цели изучения дисциплины	- формирование теоретических и практических основ вожатского мастерства; - формирование знаний и навыков по соблюдению санитарно-гигиенических нормативов при организации отдыха и оздоровления детей и оказанию первой медицинской помощи в экстремальных условиях; - освоение универсальных и общепрофессиональных компетенций в области психолого-педагогического сопровождения и организации досуга детей в детском оздоровительном лагере
Формируемые	УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

компетенции	ОПК-3 - Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе, с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов ОПК-4 - Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей
Содержание дисциплины	Тема 1. Вожатская деятельность: история и современность
	Тема 2. Детский лагерь – воспитательное пространство организации досуга обучающихся. Типология детских лагерей.
	Тема 3. Вожатый как профессия. Этика и профессиональная культура вожатого
	Тема 4. Организация жизнедеятельности временного детского коллектива в оздоровительном лагере.
	Тема 5. Логика развития смены в лагере. Цели и задачи воспитательной работы вожатого в разные периоды смены.
	Тема 6. Социально-педагогический потенциал детского досуга. Организация воспитательной работы в условиях ДОЛ.
	Тема 7. Информационно-медийное сопровождение вожатской деятельности.
	Тема 8. Технологии работы вожатого в образовательной организации и детском лагере.
	Тема 9. Особенности организации отдыха и оздоровления детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).
	Тема 10. Основы безопасности жизнедеятельности детского коллектива. Алгоритмы поведения вожатого в экстремальных ситуациях.
	Тема 11. Психолого-педагогические аспекты вожатской деятельности.
	Тема 12. Творческая мастерская вожатого (создание методического портфеля вожатого).

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.05.01 Теория и методика обучения математике

Цель изучения дисциплины	формирование у студентов профессиональных компетенций, в области теории и методики обучения математике на различных ступенях общеобразовательной школы, подготовить студентов к работе в общеобразовательной школе и успешному выполнению основных видов педагогической деятельности, разработке методик, поурочного и тематического планирования, конспектов уроков, методическому творчеству на основе обобщённого опыта передовой педагогической деятельности.
Формируемые компетенции	ОПК-5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении

	ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
Содержание дисциплины	Тема 1. Общая методика математики Тема 2а. Частная методика (методика обучения математике в основной школе) Тема 2б. Частная методика (методика обучения математике в основной школе) Тема 3.Частная методика (методика обучения геометрии) Тема 4. Частная методика (методика обучения алгебры и начала анализа)

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.05.02 Теория и методика обучения физике

Цель изучения дисциплины	Ознакомление с нормативными документами федерального государственного образовательного стандарта для средних общеобразовательных учреждений, с содержанием и структурой курса физики. Формирование у студентов компетенций, необходимых для овладения методиками обучения физики.
Формируемые компетенции	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении
Содержание дисциплины	**Модуль 1.** Тема 1. Методика формирования понятий механики. Тема 2. Методика формирования понятий молекулярной физики. Тема 3. Методика формирования понятий электричества и магнетизма. **Модуль 2.** Тема 4. Методика формирования понятий оптики. Тема5. Методика формирования понятий квантовой и ядерной физики. **Модуль 3.** Тема 6. Введение. Основные задачи обучения физике в средних общеобразовательных учреждениях Тема 7. Содержание и структура курса физики общеобразовательных учреждений Тема 8. Методы и средства обучения физике. Тема 9. Учебные задачи по физике. Контроль и учет знаний, умений и навыков по физике. Тема 10. Организация и осуществление учебно-познавательной деятельности школьников при обучении физике. Тема 11. Формы организации учебных занятий по физике. Организация внеклассных занятий по физике. Тема 12. Дифференциация обучения физике. Тема 13. Экологическое образование и профессиональная ориентация учащихся при обучении физике **Модуль 4.** Тема 14. Интерактивные технологии обучения

	Тема 15. Аудио-, видео- и компьютерные учебные пособия. Тема 16. Информационные и коммуникационные технологии. Тема 17. Электронные программно-методические и технологические средства. Тема 18. Реализация межпредметных связей физики и информатики.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.06.01 Математический анализ

Цель изучения дисциплины	формирование представлений о понятиях и методах математического анализа; место и роль математического анализа в системе математических наук; приложения математического анализа в естественных науках; приложения понятий математического анализа в школьном курсе математики.
Формируемые компетенции	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
Содержание дисциплины	**Модуль 1. Подготовительный**
	Тема 1. Множества
	Тема 2.Основные понятия и законы математической логики.
	Тема 3. Методы доказательства математических теорем
	Модуль 2. Введение в анализ
	Тема 4. Действительные числа.
	Тема 5. Функция.
	Тема 6. Числовая последовательность и её предел.
	Тема 7. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Предел функции.
	Тема 8. Таблица бесконечно малых функций. Замечательные пределы.
	Тема 9. Непрерывные и разрывные функции.
	Тема 10. Асимтоты графика функции.
	Тема 11. Производная и дифференциал функции
	Тема 12. Дифференцирование элементарных функций.
	Тема 13. Основные теоремы дифференциального исчисления.
	Тема 14. Формула Тейлора
	Тема 15. Исследование функций
	Тема 16. Исследование функции и построение её графика.
	Модуль 3. Неопределённый интеграл
	Тема 1. Первообразная и неопределённый интеграл
	Тема 2. Методы вычисления неопределённых интегралов.
	Тема 3. Интегрирование функций, содержащих квадратный трёхчлен
	Тема 4. Простейшие рациональные дроби. Сведение рациональных

	дробей к простейшим.
	Тема 5. Интегрирование рациональных дробей
	Тема 6. Интегрирование иррациональных функций.
	Тема 7. Интегрирование тригонометрических и гиперболических функций.
	Модуль 4. Определённый интеграл (интеграл Римана)
	Тема 8. Начальные понятия о числовых рядах.
	Тема 9. Положительные числовые ряды и признаки их сходимости и расходимости.
	Тема 10. Абсолютно и условно сходящиеся числовые ряды. Признаки Лейбница и Абеля.
	Тема 11. Определенный интеграл Римана.
	Тема 12. Свойства интеграла Римана.
	Тема 13. Существование интеграла Римана.
	Тема 14. Методы вычисления определённого интеграла.
	Тема 15. Несобственные интегралы.
	Тема 16. Геометрические приложения определенного интеграла.
	Тема 17. Физические приложения определенного интеграла.
	Модуль 5. Дифференциальное исчисление функции многих переменных
	Тема 1. Действительная функция нескольких переменных
	Тема 2. Предел, непрерывность и частные производные функции многих переменных.
	Тема 3. Дифференцирование сложной функции.
	Тема 4. Линии и поверхности уровня функции двух и трёх переменных.
	Тема 5. Касательная плоскость, нормаль, производная по направлению и градиент.
	Тема 6. Частные производные и дифференциалы высших порядков
	Тема 7. Экстремум функции многих переменных.
	Тема 8. Условный экстремум функции многих переменных.
	Модуль 6. Интегральное исчисление функции многих переменных
	Тема 9. Двойной интеграл.
	Тема 10. Вычисление двойного интеграла
	Тема 11. Замена переменных в двойном интеграле.
	Тема 12. Тройной интеграл.
	Тема 13. Вычисление тройного интеграла в декартовых координатах.
	Тема 14. Тройной интеграл в цилиндрических координатах.
	Тема 15. Тройной интеграл в сферических координатах.
	Тема 16. Геометрические приложения двойных и тройных интегралов.
	Тема 17. Физические приложения двойных и тройных интегралов.
	Модуль 7. Числовые ряды

	Тема 1. Числовой ряд и его сходимость.
	Тема 2. Положительные числовые ряды.
	Тема 3. Знакопеременные ряды.
	Модуль 8. Функциональные ряды
	Тема 4. Функциональные последовательности.
	Тема 5. Функциональные ряды.
	Тема 6. Степенные ряды.
	Тема 7. Формула и ряд Тейлора.
	Тема 8. Ряды Фурье.
	Модуль 9. Элементы теории функций и функционального анализа
	Раздел 1. Элементы теории множеств
	Тема 1. Мощность множества
	Тема 2. Счетные множества
	Тема 3. Мощность континуума. Сравнение мощностей
	Раздел 2. Метрические пространства
	Тема 4. Понятие метрического пространства
	Тема 5. Полные метрические пространства
	Раздел 3. Элементы теории меры Лебега. Интеграл Лебега
	Тема 6. Структура множеств на числовой прямой
	Тема 7. Мера Лебега линейных множеств. Интеграл Лебега
	Модуль 10. Теория функций комплексного переменного
	Раздел 4. Комплексные числа и функции комплексного переменного
	Тема 8. Комплексные числа и действия над ними
	Тема 9. Дифференцирование функций комплексного переменного
	Тема10. Элементарные функции комплексного переменного
	Тема 11. Интегрирование функций комплексного переменного
	Раздел 5. Ряды в комплексной области. Вычеты
	Тема 12 . Числовые ряды. Ряды аналитических функций
	Тема 13 . Ряд Лорана и изолированные особые точки.
	Тема14. Вычеты и их приложения

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.06.02 Алгебра

Цель изучения дисциплины	формирование у студентов компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности, для реализации образовательных программ по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
Формируемые компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Содержание дисциплины	Тема 1.1. Алгебраические операции. Алгебра Тема 1.2. Матрицы и определители Тема 1.3. Системы линейных уравнений Тема 2.1. Алгебраические структуры. Группа. Кольцо. Поле Тема 2.2. Арифметическое векторное пространство над полем Тема 2.3. Линейное (векторное) пространство Тема 3.1. Линейное (векторное) пространство. Изоморфизм линейных пространств Тема 3.2. Евклидовы векторные пространства Тема 4.1. Комплексные числа Тема 4.2. Бинарные отношения Тема 4.3. Алгебраические структуры и системы. Изоморфизм. Гомоморфизм Тема 5.1. Линейные операторы Тема 5.2. Собственные значения и собственные векторы линейного оператора Тема 5.3. Кольцо линейных операторов Тема 6.1. Квадратичные формы Тема 6.2. Кольцо целых чисел Тема 7.1. Многочлены от одной переменной над полем. Кольцо многочленов Тема 7.2. Многочлены над полем рациональных чисел Тема 7.3. Многочлены над полем действительных и над полем комплексных чисел Тема 8.1. Элементы теории конечных полей Тема 8.2. Многочлены от нескольких переменных

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.06.03 Геометрия

Цель изучения дисциплины	формирование у студентов компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области преподавания математики в образовательных учреждениях разного типа в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
Формируемые компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Содержание дисциплины	***Раздел 1.Элементы векторной алгебры*** Тема 1. Векторное пространство. Базис. Координаты вектора Тема 2.Скалярное, векторное и смешанное произведения ***Раздел 2.Аналитическая геометрия на плоскости*** Тема 3. Прямая на плоскости Тема 4. Кривые второго порядка ***Раздел 3. Аналитическая геометрия в пространстве*** Тема 5а. Плоскость и прямая в пространстве Тема 5а. Плоскость и прямая в пространстве Тема 6. Поверхности второго порядка ***Раздел 4. Групповой подход к геометрии*** Тема 7**.** Преобразования плоскости **Итого за 2 семестр** Тема 8**.** Элементы многомерной геометрии ***Раздел 5. Проективная геометрия*** Тема 9. Понятие проективного пространства Тема 10. Основные факты проективной геометрии ***Раздел 6. Элементы дифференциальной геометрии*** Тема11. Кривые в евклидовом пространстве Тема12. Поверхности в евклидовом пространстве ***Раздел 7. Основания геометрии*** Тема13. «Начала» Евклида и их критика Тема 14. Элементы геометрии Лобачевского

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.06.04 Математическая логика

Цель изучения дисциплины	формирование у студентов компетенций, необходимых для профессиональной деятельности посредством овладения современными представлениями о структуре математической теории, методах математической логики, проблемах оснований математики, практическими умениями и навыками использования логико-математического аппарата.
Формируемые компетенции	**УК-1**. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Содержание дисциплины	**Раздел 1. Логика высказываний.** Тема 1.1. Логические операции над высказываниями. Язык логики высказываний, формулы. Тема 1.2. Равносильные формулы алгебры высказываний и равносильные преобразования формул. Тема 1.3. Дизъюнктивная нормальная форма. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма. Конъюнктивная нормальная форма. Совершенная конъюнктивная нормальная форма. Тема 1.4. Булевы функции. Тема 1.5. Понятие предиката. Логические и кванторные операции над предикатами. **Раздел 2. Исчисления. Логика математических предложений.** Тема 2.1. Принципы построения исчислений. Аксиомы и правила вывода. Тема 2.2. Характеристики исчислений. Логика формальной теории. Тема 2.3. Запись математических предложений в виде формул логики предикатов. Строение математических определений и теорем. Тема 2.4. Математические рассуждения. Методы доказательства.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.06.05 Теория вероятностей и математическая статистика

Цель изучения дисциплины	формирование у студентов компетенций, необходимых для профессиональной деятельности посредством овладения системой знаний в области теории вероятностей и математической статистики, в том числе практического применения принципов и методов теории вероятностей и математической статистики для математического моделирования стохастических явлений окружающей действительности.
Формируемые компетенции	**УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Содержание дисциплины	**Раздел 1. Основные понятия и теоремы теории вероятностей.** Тема 1.1. Классическая схема теории вероятностей. Аксиоматика теории вероятностей. Элементы комбинаторного анализа. Тема 1.2. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формулы Бейеса. Тема 1.3. Повторные независимые испытания. **Раздел 2. Случайные величины.** Тема 2.1. Дискретные и непрерывные случайные величины: основные понятия. Интегральная функция распределения и ее свойства. Тема 2.2. Дифференциальная функция распределения непрерывной случайной величины. Числовые характеристики случайных величин. Тема 2.3. Основные законы распределения случайных величин. Закон больших чисел. **Раздел 3. Элементы математической статистики.** Тема 3.1. Основные понятия математической статистики. Выборочный метод. Тема 3.2. Характеристики статистического распределения выборки. Оценка параметров статистического распределения. Тема 3.3. Основы корреляционно-регрессионного анализа. Тема 3.4. Основы анализа временных рядов.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.06.06 Дискретная математика

Цель изучения дисциплины	освоение обучающимися фундаментальных понятий дискретной математики, понимание перспектив развития дискретной математики, формирование у обучающихся представлений об основных методах дискретной математики, выработка практических навыков применения этих методов, освоение дискретного стиля мышления, формирование у обучающихся компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.
Формируемые компетенции	**УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Содержание дисциплины	Тема 1. Введение в дискретную математику Тема 2. Конечные суммы Тема 3. Рекуррентные соотношения Тема 4. Производящие функции Тема 5. Элементы теории графов

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.06.07 Теория чисел

Цель изучения дисциплины	формирование у студентов компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности, для реализации образовательных программ по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
Формируемые компетенции	**УК-1** способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения

	поставленных задач
Содержание дисциплины	Тема 1.3. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Тема 1.4. Цепные дроби. Тема 2.1. Полная и приведённая система вычетов Тема 2.2. Сравнения. Тема 2.3. Системы сравнений

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.06.08 Числовые системы

Цель изучения дисциплины	формирование у студентов компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности, для реализации образовательных программ по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
Формируемые компетенции	**УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
Содержание дисциплины	**Тема 1.** Аксиоматическое построение множества натуральных чисел. Понятие аксиомы и теоремы, их старые и новые определения. Обзор существующих систем аксиом числовых множеств. Абсолютная Аксиоматическая теория числовых множеств. **Тема 2.** Метод математической индукции (ММИ). Аксиоматика множества натуральных чисел и ММИ. Два доказательства ММИ. Алгоритм ММИ и его применения. **Тема 3.** Аксиоматическое построение множества целых чисел. Множество натуральных чисел как собственное подмножество множества целых чисел. Свойства целых чисел и их доказательства. Дискретность множеств натуральных и целых чисел. **Тема 4.** Аксиоматическое построение множества рациональных чисел. Множество целых чисел как собственное подмножество множества рациональных чисел. Свойства рациональных чисел. Недискретность множества рациональных чисел. Определение и примеры. **Тема 5.** Аксиоматическое построение множества действительных чисел. Множество рациональных чисел как собственное подмножество множества действительных чисел. Аксиома непрерывности. Свойства действительных чисел. Непрерывность множества действительных чисел. **Тема 6.** Аксиоматическое построение множества комплексных чисел. Множество действительных чисел как собственное подмножество множества комплексных чисел. Множество комплексных чисел как декартово произведение пар множеств действительных чисел, обладающее заданным условиям. Свойства комплексных чисел. **Тема 7.** Аксиоматическое построение множества кватернионов. Множество комплексных чисел как собственное подмножество множества кватернионов. Множество кватернионов как декартово произведение четырёх множеств действительных чисел, удовлетворяющее заданным условиям. Свойства кватернионов.

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) программы Математика, Физика
Квалификация выпускника: бакалавр

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.06.09 Дифференциальные уравнения

Цель изучения дисциплины	формирование у студентов представлений о понятиях теории обыкновенных дифференциальных уравнений; изучении методов решения основных видов обыкновенных дифференциальных уравнений, систем дифференциальных уравнений, а также решении задач, приводящих к составлению дифференциальных уравнений.
Формируемые компетенции	**УК-1** способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Содержание дисциплины	Тема 1. Понятие обыкновенного дифференциального уравнения. Задача Коши. Тема 2. Дифференциальные уравнения 1-ого порядка. Тема 3. Дифференциальные уравнения n-ого порядка. Тема 4. Системы обыкновенных дифференциальных уравнений. Тема 5. Линейные системы дифференциальных уравнений.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.07.01 Элементарная физика с практикумом по решению задач

Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Элементарная физика с практикумом по решению задач» является формирование у студентов компетенций, необходимых для дальнейшего изучения курса общей физики и направленных на устранение пробелов в знаниях элементарной физики
Формируемые компетенции	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Содержание дисциплины	Модуль 1. Тема 1. Основы механики Тема 2. Основы молекулярной физики. Тема 3. Основы электромагнетизма. Модуль 2. Тема 4. Основы колебательных и волновых процессов. Тема 5. Основы квантовой физики.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.07.02 Общая физика

Цель изучения дисциплины	Цель преподавания дисциплины заключается в том, чтобы сформировать у студентов компетенции по «Общей физике», сформировать представление, как о разделе физической науки, имеющей экспериментальную основу, познакомить студентов с основными

	законами «Общей физики», с историей важнейших открытий, возникновением теорий, идей, понятий. Студенты должны быть познакомлены с работами выдающихся отечественных и зарубежных ученых. Должное внимание в преподавании общей физики должно уделяться вопросам, раскрывающим применение общей физики в современном мире, и объяснению природных явлений.
Формируемые компетенции	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
Содержание дисциплины	**Модуль 1. Механика** Тема 1. Кинематика материальной точки. Тема 2. Динамика материальной точки. Тема 3. Динамика системы материальных точек. Тема 4. Работа и энергия. Тема 5. Всемирное тяготение. Тема 6. Механика абсолютно твёрдого тела. Тема 7. Элементы специальной теории относительности. Тема 8. Колебания и волны. Тема 9. Механика упругих тел. Тема 10. Механика жидкости и газа. **Модуль 2. Молекулярная физика** Тема 11. Кинетическая теория идеальных газов. Тема 12. Элементы статистических представлений. Тема 13. Элементы термодинамики. Тема 14. Реальные газы. Тема 15. Явления переноса в газах. Тема 16. Жидкое состояние вещества. Тема 17. Кристаллическое состояние вещества. Тема 18. Фазовые переходы. **Модуль 3. Электричество и магнетизм.** Тема 19. Электрическое поле в вакууме. Тема 20. Электрическое поле в веществе. Тема 21. Постоянный электрический ток. Тема 22. Магнитное поле постоянного тока. Тема 23. Электромагнитная индукция. Промежуточная аттестация: Зачет **Модуль 4. Оптика.** Тема 24. Свет как электромагнитная волна. Тема 25. Геометрическая оптика. Тема 26. Оптические инструменты. Тема 27. Интерференция света. Тема 28. Дифракция света. Тема 29. Поляризация света. Тема 30. Дисперсия и поглощение света. Тема 31. Релятивистские эффекты в оптике. **Модуль 5. Квантовая физика.** Тема 32. Тепловое излучение Тема 33. Давление света. Внешний фотоэффект

	Тема 34. Эффект Комптона Тема 35. Атом Водорода по Бору. Спектральные серии. Тема 36. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга Тема 37.Уравнение Шредингера Тема 38. Квантово – механические задачи Тема 39. Атом водорода в квантовой механике. Спин электрона. Тема 40. Рентгеновское излучение. **Модуль 6. Физика атомного ядра и элементарных частиц.** Тема 41. Фундаментальные взаимодействия в природе, Экспериментальные методы наблюдения частиц в ядерной физике Тема 42. Состав и размер атомного ядра, Модели атомного ядра, Спин и магнитный момент ядра Тема 43. Природа ядерных сил, Свойства ядерных сил, Энергия связи атомного ядра. Тема 44. Радиоактивное излучение, Закон радиоактивного распада, α, ß, γ – распады Тема 45. Ядерные реакции и их основные типы Тема 46. Элементарные частицы, Кварки, Глюонное поле, Виртуальные частицы - переносчики взаимодействий, Бесструктурные частицы.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.07.03 Теоретическая физика

Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины «Теоретическая физика» является: - формирование у студентов компетенций, необходимых для усвоения понятий, задач, методов и моделей теоретической физики и об их значении в изучении физических процессов; - предоставление знаний по фундаментальной отрасли физической науки, направленное на подготовку работника высокой квалификации, способного творчески реализовываться в широкой сфере профессиональной деятельности и осознающего социальную значимость своей профессии; - формирование у студентов современной физической картины мира; - формирование методологических навыков научных исследований в профессиональной области.
Формируемые компетенции	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
Содержание дисциплины	**Модуль 1. Классическая механика** Тема 1. Краткий исторический обзор возникновения и развития классической механики. Кинематика как первый раздел классической механики. Тема 2. Частные случаи движения точки и связь между ними. Тема 3. Кинематические характеристики точки в декартовых координатах. Кинематические характеристики точки в криволинейных координатах.

	Тема 4. Абсолютно твёрдое тело. Поступательное, вращательное и поступательно-вращательное движение абсолютно твёрдого тела. Тема 5. Основы Ньютоновской динамики. Тема 6. Законы сохранения. Тема 7. Несвободное движение точки и механической системы. Тема 8. Обобщённые координаты, скорости, ускорения и силы. Тема 9. Малые колебания механических систем. **Модуль 2. Электродинамика** Тема 10. Основные понятия, законы и уравнения электродинамики. Тема 11. Стационарные электрические и магнитные поля. Тема 12. Быстропеременные электромагнитные поля Тема 13. Релятивисткая форма уравнений электродинамики. **Модуль 3. Квантовая механика.** Тема 14. Экспериментальные предпосылки возникновения квантовой механики. Тема 15. Волновые свойства микрочастиц. Тема 16. Математический аппарат квантовой механики. Тема 17. Законы сохранения. Тема 18. Квантово-механические задачи. Тема 19. Движение в центрально - симметричном поле. Тема 20. Сложные атомы и периодическая система Д.И. Менделеева. **Модуль 4. Статистическая физика и термодинамика.** Тема 21. Основные представления классической статистической физики. Тема 22. Распределение Гиббса. Элементы термодинамики. Тема 23. Распределение Максвелла-Больцмана. Тема 24. Статистическая теория газов. Тема 25. Классическая теория поляризации (парамагнетизма). Тема 26. Основные представления квантовой статистической физики. Тема 27. Статистика Бозе-Эйнштейна. Тема 28. Статистика Ферми-Дирака. Тема 29. Квантовая теория теплоёмкости газов. **Модуль 5. Физика твердого тела.** Тема 30. Зонная теория твердых тел. Тема 31. Электропроводность твердых тел. Тема 32. Термоэлектрические явления и их применение. Тема 33. Тепловые свойства твердых тел. Тема 34. Магнитные свойства твердых тел.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.07.04 Электро- и радиотехника

Цель изучения дисциплины	ознакомление обучающихся с физическими процессами в электрических и магнитных цепях, методами их расчета, а также закономерностями распространения радиоволн в природных средах.

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) программы Математика, Физика
Квалификация выпускника: бакалавр

Формируемые компетенции	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
Содержание дисциплины	Тема 1. Электрическое поле. Тема 2. Физические процессы в электрических цепях постоянного тока. Тема 3. Расчет линейных электрических цепей постоянного тока. Тема 4. Магнитное поле. Тема 5. Электромагнитная индукция. Тема 6. Магнитные цепи и их расчет. Тема 7. Электрические цепи переменного тока. Тема 8. Элементы и параметры электрических цепей переменного тока. Тема 9. Неразветвленные цепи переменного тока. Тема 10. Разветвленные цепи переменного тока.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.07.05 Астрофизика

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов компетенций, необходимых для создания целостной научной картины мира; Студентам сообщаются устоявшиеся научные результаты астрофизики и приводятся общепринятые гипотезы, что особенно важно сейчас, когда астрономические гипотезы подчас отвергаются с такой же быстротой, как и возникают; Для подтверждения строгости и логичности астрофизики и ее достижений при изложении материала приводятся расчеты и доказательства, которые обычно не выходят за рамки общей физики, что облегчает понимание студентами сути сложных современных теорий; Для закрепления теоретического материала по каждой теме подобраны соответствующие практические задания для студентов.
Формируемые компетенции	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) программы Математика, Физика
Квалификация выпускника: бакалавр

Содержание дисциплины	**Модуль 1. Основы сферической астрономии** Тема 1. Сферическая астрономия. Тема 2. Небесная механика. Солнечная система. Основы динамики космических полетов. Тема 3. Методы астрофизических исследований **Модуль 2. Основы астрофизики** Тема 4. Физика Солнца и других тел Солнечной системы.. Тема 5. Звезды Тема 6. Галактическая и внегалактическая астрономия Тема 7. Космология и космогония

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.07.06 Использование информационных технологий в физике

Цель изучения дисциплины	Создание у студентов педагогических направлений подготовки целостного представления о методических основах применения информационных технологий в учебно-воспитательном процессе по физике.
Формируемые компетенции	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
Содержание дисциплины	Тема 1. Основные понятия и определения информационных технологий, применяемых в обучении физике Тема 2. Дидактические, психологические и социально-экологические основы применения информационных технологий в обучении физике Тема 3. Методика обучения физике с применением современных информационных технологий

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.08.01 Информационные технологии в образовании

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов необходимых компетенций, в области использования современных информационных технологий создания, обработки, хранения и передачи информации, реализуемых с помощью компьютерной техники в дальнейшей педагогической деятельности.
Формируемые компетенции	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий). ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных

	информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Содержание дисциплины	Тема 1. Понятие о современных информационных технологиях. ИКТ-компетентность педагога. Тема 2. Технологии создания и обработки текстовой информации. Тема 3. Технологии обработки и анализа числовых данных. Тема 4. Технологии создания и обработки изображений. Тема 5. Онлайн сервисы для создания презентаций. Тема 6. Методы и приемы создания мультимедийных проектов. Тема 7. Организация дистанционной работы в классе. Тема 8. Педагогическое тестирование. Приложения для разработки тестирующих систем. Тема 9. Основы информационной безопасности.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Б1.О.08.02 Основы искусственного интеллекта

Цель изучения дисциплины	ознакомление студентов с основами искусственного интеллекта, формирование представлений о методах построения систем искусственного интеллекта и получение навыков работы с прикладными системами искусственного интеллекта, применяемыми в профессиональной деятельности
Формируемые компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Содержание дисциплины	Тема 1. Этапы развития систем искусственного интеллекта. Тема 2. Решение проблем искусственного интеллекта Тема 3. Искусственный интеллект в реальном мире Тема 4. Машинное обучение Тема 5. Нейронные сети

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.01.01 Задачи повышенной трудности по математике

Цель изучения дисциплины	формирование у студентов компетенций, необходимых для профессиональной деятельности посредством овладения системой знаний в области элементарной математики, освоения навыков решения задач повышенной трудности по курсу математики средней общеобразовательной школы.
Формируемые компетенции	**ДПК-2.** Способен формировать конкретные знания, умения и навыки в области математики и образовательной среды, содействующей развитию математических способностей.

Содержание дисциплины	Раздел 1. Основные комбинаторные принципы и величины. Тема 1.1. Правила сложения и умножения. Основные комбинаторные величины и их свойства. Тема 1.2. Полиномиальная формула. Бином Ньютона. Комбинаторные тождества. Тема 1.3. Формула включений и исключений. Принцип Дирихле. Раздел 2. Задачи и уравнения в целых числах. Тема 2.1. Уравнения в целых числах. Тема 2.2. Задачи на делимость. Раздел 3. Решение уравнений и неравенств повышенного уровня сложности. Тема 3.1. Алгебраические уравнения, неравенства и системы. Тема 3.2. Тригонометрические уравнения. Тема 3.3. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Раздел 4. Задачи с практическим содержанием повышенного уровня сложности. Тема 4.1. Задачи на вклады и кредиты. Тема 4.2. Задачи на оптимальный выбор.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.01.02 Элементарная математика с практикумом по решению задач

Цель изучения дисциплины	формирование у студентов необходимых компетенций, позволяющих: 1. привести в определенную систему знания школьного курса математики; 2. пополнить знания школьного курса математики новыми интересными фактами.
Формируемые компетенции	**ДПК-2.** Способен формировать конкретные знания, умения и навыки в области математики и образовательной среды, содействующей развитию математических способностей
Содержание дисциплины	Тема 1. Тождественные преобразования выражений Тема 2. Уравнения и неравенства Тема 3. Тригонометрия Тема 4. Планиметрия Тема 5. Стереометрия

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.01.03 Подготовка к ОГЭ и ЕГЭ по математике

Цель изучения дисциплины	формирование у студентов компетенций, необходимых для профессиональной деятельности посредством овладения системой знаний в области элементарной математики, освоения навыков решения задач по курсу математики средней общеобразовательной школы.
Формируемые компетенции	**СПК-3.** Способен проектировать и реализовывать индивидуальные образовательные траектории, в том числе для обучающихся с особыми образовательными потребностями

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) программы Математика, Физика
Квалификация выпускника: бакалавр

Содержание дисциплины	**Раздел 1. Решение задач ЕГЭ и ОГЭ базового уровня сложности.** Тема 1.1. Задачи базового уровня сложности ОГЭ. Тема 1.2. Задачи базового ЕГЭ. Тема 1.3. Задачи базового уровня сложности профильного ЕГЭ. **Раздел 2. Решение задач повышенного и высокого уровня сложности ОГЭ.** Тема 2.1. Алгебраические уравнения, неравенства и их системы. Текстовая задача. Тема 2.2. Функции и их свойства. Графики функций. Тема 2.3. Геометрические задачи. **Раздел 3-4. Решение задач ЕГЭ повышенного и высокого уровня сложности.** Тема 3.1. Текстовые задачи и задачи с практическим содержанием повышенного уровня сложности на ЕГЭ**.** Тема 3.2. Уравнения и неравенства повышенного уровня сложности. Тема 3.3. Задачи с параметром и олимпиадные задачи по алгебре и арифметике высокого уровня сложности. Тема 4.1. Планиметрия на ЕГЭ повышенного уровня сложности. Тема 4.2. Стереометрия на ЕГЭ повышенного уровня сложности.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.01.04 Методы решения геометрических задач

Цель изучения дисциплины	формирование у студентов компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности при обучении математике учащихся в образовательных учреждениях разного типа.
Формируемые компетенции	**ДПК-1.** Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования; планировать, реализовывать и осуществлять контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися
Содержание дисциплины	**Раздел 1 Аксиоматический метод в геометрии** Тема 1. Различные пути аксиоматического построения геометрии Тема 2. Аксиоматический метод и математические структуры **Раздел 2. Измерение геометрических величин** Тема3**.** Длина. Площадь. Объем Тема 4. Измерение величин в геометрических конструкциях из прямых и плоскостей в пространстве **Раздел 3** . **Геометрические построения на плоскости. Методы изображений** Тема 5. Элементы конструктивной геометрии Тема 6. Методы изображений

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) программы Математика, Физика
Квалификация выпускника: бакалавр

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.01.05 Теория алгоритмов

Цель изучения дисциплины	формирование у обучающихся математической и информационной культуры, подготовка по основным разделам теории алгоритмов, формирование у студентов компетенций, необходимых для профессиональной деятельности.
Формируемые компетенции	**ДПК-1.** Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования; планировать, реализовывать и осуществлять контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися
Содержание дисциплины	Тема 1. Понятие алгоритма и построение алгоритмов на неформальном уровне Тема 2. Числовые функции и алгоритмы их вычисления Тема 3.Примитивно рекурсивные функции Тема 4. Частично рекурсивные функции. Тезис Черча Тема 5. Машина Тьюринга Тема 6. Машины с неограниченными регистрами (МНР) Тема 7. Нумерации Тема 8. Универсальные функции Тема 9.Нормальные алгоритмы Маркова Тема 10. Неразрешимые алгоритмические проблемы Тема 11. Алгоритмические проблемы в логике и математике

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.01.06 Математическое моделирование

Цель изучения дисциплины	создание у студентов педагогических направлений подготовки целостного представления о принципах математического моделирования при изучении различных процессов и систем.
Формируемые компетенции	**СПК-1.** Способен использовать инновационные методы обучения, позволяющие активизировать познавательную деятельность обучающихся, формировать навыки проектной деятельности
Содержание дисциплины	Тема 1. Роль математического моделирования в технике. Тема 2. Структура и свойства математических моделей. Тема 3. Математические модели простейших типовых элементов. Тема 4. Математические модели различных систем.

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) программы Математика, Физика
Квалификация выпускника: бакалавр

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.01.07 История математики

Цель изучения дисциплины	ознакомить обучающихся с характером и особенностями развития математики в различные исторические периоды в отдельных странах, оценить вклад великих математиков в развитие современной математической науки, рассмотреть возможность использования знаний по истории математики в будущей профессиональной деятельности, подготовить обучающихся реализовывать образовательные программы по математике в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
Формируемые компетенции	**СПК-2**. Способен проектировать и реализовывать воспитательные программы, направленные на развитие творческих способностей и самостоятельности обучающихся, формирование толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде
Содержание дисциплины	**Тема 1.** Зарождение математики **Тема 2.** Математика Древней Греции **Тема 3.**Математика Востока. Математика в эпоху Средневековья **Тема 4.**Математика 15-18 веков **Тема 5.**Математика 19-21 веков

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.02.01 Методы математической и компьютерной физики

Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины «Методы математической и компьютерной физики» является: формирование у студентов компетенций, необходимых для усвоения понятий, задач и методов математической и компьютерной физики, об их значении в познании законов природы, о критериях истинности при решении физических задач математическими и компьютерными методами; ознакомление студентов с современными средствами физического исследования.
Формируемые компетенции	СПК-1. Способен использовать инновационные методы обучения, позволяющие активизировать познавательную деятельность обучающихся, формировать навыки проектной деятельности
Содержание дисциплины	**Модуль 1. Методы математической физики** Тема 1.Математические операторы физических величин. Тема 2.Элементы тензорной алгебры. Тема 3.Элементы векторного анализа в декартовых координатах. Тема 4.Элементы векторного анализа в криволинейных координатах. **Модуль 2. Компьютерное моделирование физических процессов** Тема 5. Движение тела брошенного под углом к горизонту с учетом сопротивления воздуха. Тема 6. Падение тела сферической формы в вязкой среде. Соударение двух тел. Тема 7. Распределение Больцмана. Тема 8. Распределение Максвелла. Тема 9. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Тема 10. Формулы Френеля. Токи при размыкании и замыкании цепи. Классическая теория рассеяния частиц.

	Тема 11. Законы теплового излучения АЧТ. Тема 12. Теплоемкость твердых тел. Тема 13. Сложная радиоактивность.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.02.02 Основы релятивистской физики

Цель изучения дисциплины	Цель преподавания дисциплины заключается в том, чтобы сформировать у студентов компетенции по «Основам релятивисткой физики»,в изложении современных физических представлений о пространстве и времени.
Формируемые компетенции	ДПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования; планировать, реализовывать и осуществлять контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися.
Содержание дисциплины	**Модуль 1. Основы релятивисткой механики и СТО** Тема 1. Классические представления о пространстве и времени и поиск абсолютного движения. Тема 2. Экспериментальные основания СТО. Тема 3. Преобразования Лоренца и их следствия. Постулаты Эйнштейна. Тема 4. Четырехмерное пространство-время. Тема 5. Второй закон Ньютона в релятивистской форме. Тема 6. Законы сохранения в релятивистской механике. **Модуль 2. Основы релятивистской электродинамики** Тема 1. Основная задача электродинамики и пути ее решения. Электрическое и магнитное поле, электрический заряд, уравнения Максвелла, скорость света, теорема Гаусса. Тема 2. 4-вектор потенциала и 4-вектор плотности тока Тема 3. 4-тензор электромагнитного поля. Электромагнитное поле. Тема 4. Эффект Доплера в релятивистском случае. Тема 5. Движение релятивистской заряженной частицы в электромагнитном и магнитном полях и переход к классическому случаю.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.02.03 Подготовка к ОГЭ и ЕГЭ по физике

Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины «Подготовка к ОГЭ и ЕГЭ по физике» является формирование у студентов компетенций, необходимых для: - ясного понимания студентом физических явлений и законов; - умения истолковывать физический смысл величин и понятий; - получения представления о способах разрешения проблемных ситуаций (алгоритмических, эвристических); - освоения навыков решения задач повышенной и высокой трудности по

	курсу физики средней общеобразовательной школы
Формируемые компетенции	ДПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования; планировать, реализовывать и осуществлять контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися.
Содержание дисциплины	**Модуль 1. Механика. Молекулярная физика.** Тема 1. Структура процесса решения физических задач ОГЭ и ЕГЭ. Текст задачи, постановка задачи, краткая запись задачи, рисунки и чертежи, методические требования к ним. Структура контрольно-измерительных материалов ОГЭ и ЕГЭ. Тема 2. Алгоритмы решения задач ОГЭ и ЕГЭ в механике. Разбор и алгоритмизация типовых задач ОГЭ и ЕГЭ в механики. Тема 3. Алгоритмы решения задач ОГЭ и ЕГЭ в молекулярной физики и термодинамике. Разбор и алгоритмизация типовых задач ОГЭ и ЕГЭ в молекулярной физики и термодинамики. **Модуль 2. Электричество и магнетизм.** Тема 4. Алгоритмы решения задач ОГЭ и ЕГЭ на электростатику. Разбор и алгоритмизация типовых задач ОГЭ и ЕГЭ в электростатики. Тема 5. Алгоритмы решения задач ОГЭ и ЕГЭ на постоянный ток. Разбор и алгоритмизация типовых задач ОГЭ и ЕГЭ на постоянный ток. Тема 6. Алгоритмы решения задач ОГЭ и ЕГЭ на электромагнетизм. Разбор и алгоритмизация типовых задач ОГЭ и ЕГЭ электромагнетизма. **Модуль 3. Оптика. Квантовая физика.** Тема 7. Алгоритмы решения задач ОГЭ и ЕГЭ на геометрическую оптику. Разбор и алгоритмизация типовых задач ОГЭ и ЕГЭ на геометрическую оптику. Тема 8. Алгоритмы решения задач ОГЭ и ЕГЭ на волновую оптику. Разбор и алгоритмизация типовых задач ОГЭ и ЕГЭ на волновую оптику. Тема 9. Алгоритмы решения задач ОГЭ и ЕГЭ на квантовую оптику. Разбор и алгоритмизация типовых задач ОГЭ и ЕГЭ на квантовую оптику. Тема 10. Алгоритмы решения задач ОГЭ и ЕГЭ на квантовую физику. Разбор и алгоритмизация типовых задач ОГЭ и ЕГЭ на квантовую физику. **Модуль 4. Комбинированные задачи по физике.** Тема 11. Структура процесса решения физических задач. Сложные и трудные задачи. Текст задачи, постановка задачи, краткая запись задачи, рисунки и чертежи, методические требования к ним. Анализ сложных и трудных задач. Эвристические задачи. Тема 12. Этапы работы над решением физической задачи. Основные идеи и методы решения нестандартных задач. Тема 13. Эвристические приемы решения задач в механике. Тема 14. Эвристические приемы решения задач в молекулярной физики

	и термодинамике. Тема 15. Эвристические приемы решения задач на электромагнетизм. Тема 16. Эвристические приемы решения задач в оптике. Тема 17. Эвристические приемы решения задач в квантовой физике.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.02.04 Введение в технику школьного эксперимента по физике

Цель изучения дисциплины	Цель преподавания дисциплины «Введение в технику школьного эксперимента по физике» заключается в формировании компетенций для: - овладения соответствующей техникой для проведения современного школьного эксперимента по физике; - овладения техникой проведения демонстрационных экспериментов.
Формируемые компетенции	ДПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования; планировать, реализовывать и осуществлять контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися.
Содержание дисциплины	**Раздел 1. Техника современного школьного эксперимента** Тема 1. Эксперименты по механике Тема 2. Эксперименты по молекулярной физике Тема 3. Эксперименты по электричеству и магнетизму Тема 4. Эксперименты по оптике Тема 5. Эксперименты по квантовой и ядерной физике Промежуточная аттестация: Зачет **Раздел 2. Демонстрационный эксперимент по физике в школе** Тема 6. Демонстрационные эксперименты по механике Тема 7. Демонстрационные эксперименты по молекулярной физике Тема 8. Демонстрационные эксперименты по электричеству и магнетизму Тема 9. Демонстрационные эксперименты по оптике Тема 10. Демонстрационные эксперименты по квантовой физике

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 Общая физическая подготовка

Цель изучения дисциплины	формирование у студентов компетенции, характеризующей способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Формируемые компетенции	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Содержание дисциплины	Тема 1. Основы общей физической подготовки и массового спорта Тема 2. Здоровьесберегающие технологии Тема 3. Комплекс ГТО. Тема 4. Технологии развития физических качеств Тема 5. Спортивные и подвижные игры

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 Массовый спорт

Цель изучения дисциплины	формирование у студентов компетенции, характеризующей способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Формируемые компетенции	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Содержание дисциплины	Тема 1. Основы общей физической подготовки и массового спорта Тема 2. Здоровьесберегающие технологии Тема 3. Комплекс ГТО. Тема 4. Технологии развития физических качеств Тема 5. Спортивные и подвижные игры

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 История и методология физики

Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины «История и методология физики» является формирование компетенций для: - ознакомления студентов с основными этапами становления физики как науки с позиции исторической ретроспективы для формирования научного мировоззрения и развития физического мышления; ознакомления с базовыми опытами, результаты которых и их трактовка оказали кардинальное влияние на развитие физики как науки.
Формируемые компетенции	ДПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования; планировать, реализовывать и осуществлять контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися.
Содержание дисциплины	**Модуль 1. История физики** Тема 1. Возникновение физики. Тема 2. История молекулярной физики и термодинамики. Тема 3. История волновой оптики. Тема 4. История электродинамики. Тема 5. История современной физики. **Модуль 2. Фундаментальные эксперименты физики** Тема 6. Опыты Кавендиша. Тема 7. Экспериментальное определение скоростей газовых молекул, распределение молекул по скоростям - распределение Максвелла. Тема 8. Опыты Штерна. Опыты Эльдриджа.

	Тема 9. Опыты по установлению ядерной модели атома. Основные этапы научной деятельности Э. Резерфорда. Тема 10. Опыты Франка и Герца. Тема 11. Эффект Зеемана. Опыты Майкельсона и Морли. Тема 12. Эффект Комптона. Волновая природа частиц. Большой адронный коллайдер. Тема 13. Пространственное квантование, опыты Штерна и Герлаха. Тема 14. Опыты Эйнштейна – де Гааза. Опыты Фуко. Изобретение радио А.С. Поповым.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Теоретические основы физического знания

Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины «Теоретические основы физического знания»является формирования компетенций для: - ознакомления студентов с тем, какую роль играет использование исторического материала в обучении физике; - ознакомления с различными методами оценки точности конкретных измерений.
Формируемые компетенции	ДПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования; планировать, реализовывать и осуществлять контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися.
Содержание дисциплины	**Модуль 1. Исторические аспекты физики в курсе средней школы** Тема 1. Физика рабовладельческой эпохи. Тема 2. Развитие физики в эпоху феодализма и начала развития капитализма. Тема 3. Развитие учения об электричестве и магнетизме в период XVII – начала XIX столетий. Тема 4. Развитие физики в эпоху буржуазных революций (XVII – начало XVIII в.). Тема 5. Развитие физики в конце XVIII – первой половине XIX в. Создание основ электродинамики и развитие теории электромагнитного поля. **Модуль 2. Основы теории измерений** Тема 6. Виды измерений. Тема 7. Погрешности измерений. Способы определения приборных ошибок. Тема 8. Свойства случайных величин. Тема 9. Нормальное распределение непрерывной случайной величины. Тема 10. Истинное значение и погрешность измеряемой величины. Тема 11. Равномерное распределение случайных величин. Тема 12. Погрешность косвенных измерений. Представление результатов эксперимента с учетом погрешности. Тема 13. Графическое представление результатов эксперимента. Использование электронных таблиц для обработки результатов экспериментов.

	Тема 14. Графический метод получения параметров аналитической зависимости.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 Элементы наглядной геометрии

Цель изучения дисциплины	формирование профессиональной компетентности будущих учителей математики в области содержания образовательных программ и методов их реализации при обучении геометрии на основе широкого использования специфики геометрического знания, определяемой наглядностью и абстрактностью геометрических понятий и дедуктивной строгостью выводов геометрии.
Формируемые компетенции	**ДПК-2.** Способен формировать конкретные знания, умения и навыки в области математики и образовательной среды, содействующей развитию математических способностей.
Содержание дисциплины	*Раздел 1.Симметрия орнаментов* Тема 1. Движения плоскости Тема 2. Точечные системы. Линейные орнаменты Тема 3. Плоские кристаллографические группы *Раздел 2.Элементы сферической геометрии* Тема 4.Геометрия на сфере Тема 5. Метрические соотношения в сферических треугольниках *Раздел 3. Элементы вычислительной геометрии* Тема 6. Гладкие кривые с вычислительной точки зрения Тема 7. Некоторые подходы к проектированию кривых

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 Методы оптимизации

Цель изучения дисциплины	– изучение аналитических методов оптимизации; – изучение численных методов оптимизации; – изучение методов оптимизации в задачах линейного программирования.
Формируемые компетенции	**ДПК-2.** Способен формировать конкретные знания, умения и навыки в области математики и образовательной среды, содействующей развитию математических способностей.

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) программы Математика, Физика
Квалификация выпускника: бакалавр

Содержание дисциплины	**Модуль 1. Аналитические и численные методы оптимизации функции** **Тема 1.** Основные понятия: стационарная и критическая точки, точки строгого и нестрогого экстремума. Полная формулировка и доказательство теоремы Ферма о необходимом условии существования локального экстремума. **Тема 2.** Достаточные условия существования локального экстремума. Гессиан. Алгоритм исследования функции на локальный и глобальный экстремумы. **Тема 3.** Условный локальный экстремум. Функция и неопределённый множитель Лагранжа. Метод Лагранжа и его алгоритм. Глобальный экстремум функции на компакте. Теорема Веершрасса. **Тема 4.** Понятие о численных методах поиска экстремума. Методы нулевого, первого и второго порядков. Критерий Сильвестра и матрица Гессе. Геометрические интерпретации на плоскости и в пространстве. **Тема 5.** Пример метода нулевого порядка: метод золотого сечения. Пример метода первого порядка: градиентный метод наискорейшего спуска. Пример метода второго порядка: метод Ньютона. **Модуль 2. Элементы теории экстремума интегральных функционалов** **Тема 6.** Интегральный функционал и его экстремум. Основная лемма вариационного исчисления. **Тема 7.** Необходимое условие существования экстремали. Простейшая задача вариационного исчисления. Дифференциальное уравнение Эйлера. **Тема 8.** Составление и интегрирования уравнения Эйлера. Применения уравнения Эйлера в физике. **Модуль 3. Элементы линейного программирования** **Тема 9.** Постановка задачи на экстремум линейной функции с линейными ограничениями. Геометрическая интерпретация на плоскости. Классификация задач линейного программирования. **Тема 10.** Каноническая задача линейного программирования (КЗЛП). Векторный метод. **Тема 11.** Симплекс метод решения КЗЛП и его алгоритм. **Тема 12.** Решение экономических и транспортных задач.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б2.О.01(У) Учебная практика: ознакомительная практика (педагогическая)

Цель изучения дисциплины	- ознакомление с конкретными практическими условиями профессиональной педагогической деятельности; - ознакомление студентов с образовательным пространством современной образовательной организации; - синхронизация полученных теоретических знаний с практическим опытом; - приобретение будущим педагогом первичных профессиональных умений и навыков посредством

	погружения в образовательное пространство образовательной организации; - формирование готовности к дальнейшему изучению педагогических дисциплин и последующему прохождению производственной (педагогической) практики.
Формируемые компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Содержание дисциплины	1. Установочная конференция по учебной практике в университете. Виртуальное знакомство студентов с базой практики (изучение официального сайта образовательной организации). Предполагает сбор, систематизацию и обобщение информации о базе проведения практики, опираясь на примерный план для составления социально-педагогического паспорта школы. Формирование проектных групп. 2. Презентация школы: просмотр фильма о школе, компьютерной презентации, решение организационных вопросов, распределение по учителям, изучение стендовой информации, публичного доклада директора школы на сайте образовательной организации. Работа над групповым проектом. 3. Наблюдение за ходом организационно-педагогического мероприятия (заседания школьного методического объединения, педагогического совета и др.). Ознакомление со школьной документацией (личные дела, школьный портал и др). Работа над групповым проектом. 4. Наблюдение за педагогом во время урока: владение дисциплиной, комфортное взаимодействие, четкость, доступность, логичность изложения материала, использование приемов здоровьесбережения, использование ИКТ и др. Работа над групповым проектом. 5. Наблюдение за обучающимися во время урока: активность класса, включенность в деятельность, заинтересованность и др. Работа над групповым проектом. 6. Ознакомление с содержанием и организацией внеурочной деятельности (по ФГОС ООО). Работа над групповым проектом. 7. Наблюдение за педагогом во время урока. Работа над групповым проектом. 8. Наблюдение за обучающимися во время урока.

	Работа над групповым проектом. 9. Наблюдение за организацией и ходом тематического воспитательного мероприятия. Помощь классному руководителю. Работа над групповым проектом. 10. Наблюдение за организацией внеурочной деятельности. Работа над групповым проектом. 11. Оформление отчётной документации. Защита группового проекта. 12. Итоговая конференция по учебной практике в университете. Защита группового проекта.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б2.О.02(У) Учебная практика: технологическая практика

Цель практики	• получение будущим педагогом первичных профессиональных умений и навыков посредством погружения в образовательное пространство образовательной организации; • ознакомление с конкретными практическими условиями профессиональной педагогической деятельности; • ознакомление студентов с образовательным пространством современной образовательной организации; • синхронизация полученных теоретических знаний с практическим опытом; • формирование готовности к дальнейшему изучению дисциплин педагогического цикла и последующему прохождению производственной практики.
Формируемые компетенции	**УК-3** Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; **УК-6** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни; **ОПК-2** Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно- коммуникационных технологий).
Этапы практики	**Организационный этап:** • подбор учебно-методического и информационного обеспечения практики; • установочная конференция; • инструктаж по технике безопасности; • получение студентами индивидуальных заданий по практике; • формирование проектных групп. **Основной этап:** • заполнение совместного рабочего графика (плана); • ознакомление с содержанием образовательного процесса школы;

	• ознакомление с опытом работы педагогов; • выполнение индивидуальных заданий практики; • работа над групповым проектом. **Заключительный (отчетный) этап:** • составление отчёта по итогам выполнения индивидуальных заданий; • представление всей необходимой отчётной документации по практике; • защита групповых проектов; • участие в обсуждении результатов практики на итоговой конференции.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б2.О.03(У) Учебная практика: технологическая практика (тьюторская)

Цель практики	формирование у студентов профессиональных компетенций для решения задач обучения, воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся, и готовности к их реализации в непосредственной профессиональной деятельности в качестве тьютора.
Формируемые компетенции	**ОПК-3** Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. **ОПК-4** Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно- коммуникационных технологий).
Этапы практики	**Организационный этап:** • распределение по базам практик; • подбор учебно-методического и информационного обеспечения практики; • установочная конференция; • инструктаж по технике безопасности; • получение студентами индивидуальных заданий по практике; • формирование проектных групп. **Основной этап:** • заполнение совместного рабочего графика (плана); • ознакомление с содержанием образовательного процесса школы; • ознакомление с опытом работы педагогов; • ознакомление с программным обеспечением, предназначенным для обучения алгоритмизации и программированию; • выполнение индивидуальных заданий практики; • работа над групповым проектом.

	Заключительный (отчетный) этап: • составление отчёта по итогам выполнения индивидуальных заданий; • представление руководителю практики всей необходимой отчётной документации по практике; • защита групповых проектов; • участие в обсуждении результатов практики на итоговой конференции.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б2.О.04 (П) Производственная практика: педагогическая практика (вожатская)

Цель практики	– формирование у студентов профессиональных компетенций, необходимых в работе с детьми и подростками в условиях детского оздоровительного лагеря; – получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; – развитие профессионально значимых качеств личности будущего педагога; – формирование и развитие профессионально-педагогических умений планирования, организации, анализа и контроля воспитательного процесса в оздоровительном лагере; – синхронизация полученных теоретических знаний с практическим опытом; – формирование готовности к дальнейшему изучению педагогических дисциплин и последующему прохождению производственной (педагогической) практики.
Формируемые компетенции	**ОПК-4** Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей. **ОПК-6** Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями.
Этапы практики	**Организационный этап:** – консультация и выполнение заданий для самостоятельной работы в период инструктивно-методического лагеря; – изучение новых методических разработок и наполнение методического портфеля для работы с отрядом; – участие в установочной конференции, посвященной прохождению предстоящей практики; – получение индивидуальных заданий; – обращение за помощью к факультетскому руководителю,

	ответственному за прохождение педагогической практики, в случае возникновения затруднений с устройством в ДОЛ. **Основной этап:** – заполнение совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего воспитательную работу на период практики; – составление перспективного плана работы отряда (примерный перечень тех мероприятий, дел, которые вожатый хотел бы провести с детьми, с целью воспитания определенных качеств личности); – обеспечение организованного сбора детей своего отряда и безопасности их при перевозке в лагерь; – расселение детей в спальном корпусе; – составление списка отряда, изучение потребностей, интересов, достижений детей и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных методов и приемов их воспитания, развития; – организация адаптационного периода жизни отряда; – круглосуточное пребывание при отряде; – ежедневное присутствие на планерке; – организация воспитательной досуговой работы в отряде в соответствии с утвержденным планом работы на смену; – организация и руководство художественной самодеятельностью и спортивной работой в отряде; – организация и проведение просветительской деятельности в рамках традиций ДОЛ, важнейших общественных событий (например, День памяти Павших – 22 июня); – планирование и проведение мероприятий по обучению детей основам безопасности жизнедеятельности применительно к коллективному проживанию и отдыху в лесопарковой зоне, правилам поведения в случае возникновения ЧС различного происхождения; – разработка, проведение, самоанализ зачетных воспитательных мероприятий; – работа над групповым проектом «Я-вожатый»; – взаимодействие с педагогическим коллективом детского оздоровительного лагеря и родителями воспитанников; – организация заключительного периода лагерной смены; – представление отчета о своей работе старшему воспитателю и/или директору лагеря. **Заключительный (отчетный) этап:** – составление отчета по пройденной практике; – предоставление руководителю практики всей необходимой отчетной документации по педагогической практике;

	– участие в обсуждении результатов педагогической практики на итоговых конференциях, защита групповых проектов; – участие в конкурсе вожатского мастерства.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б2.О.05(П) Производственная практика: педагогическая практика

Цель изучения дисциплины	Цель производственной практики: педагогической практики – формирование и развитие профессиональной компетентности студента как педагога в сфере основного общего и среднего общего образования путем получения им опыта решения профессиональных задач в условиях реальной педагогической деятельности, осуществляемой в соответствии с современными социокультурными реалиями и тенденциями развития образования на основе освоенных в ходе теоретического обучения знаний, умений и опыта практической деятельности.
Формируемые компетенции	ОПК-1. Способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики ОПК-2. Способность участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) ОПК-3. Способность организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов ОПК-4. Способность осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей ОПК-5. Способность осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении ОПК-6. Способность использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями ОПК-7. Способность взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ ОПК-8. Способность осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) программы Математика, Физика
Квалификация выпускника: бакалавр

Содержание дисциплины	Организационный этап 1. Презентация материалов к практике. 2. Консультации по актуальным проблемам современной методической науки. 3. Консультации по подготовке и проведению студентами воспитательных мероприятий, внеклассных занятий с обучающимися. 4. Подбор учебно-методического и информационного обеспечения практики. 5. Установочная конференция. Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности. Основной этап 1.Участие в установочных конференциях в общеобразовательных организациях. 2.Знакомство с организацией учебно-воспитательного процесса в школе. 3. Знакомство со школьной документацией, накопление информации об обучающихся, воспитанниках. 4. Знакомство и анализ программы базового учебного предмета. 5. Знакомство со школьным порталом. 6. Заполнение совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего учебную и воспитательную работу на период практики. 7. Изучение содержания деятельности классных руководителей, педагогов по профилям подготовки. 8. Анализ возможностей образовательной среды профильной организации. 9. Подготовка и самостоятельное проведение уроков по каждому профилю подготовки, их анализ (на 4 курсе: не менее 4 уроков по каждому профилю; на 5 курсе: не менее 8 уроков по каждому профилю). 10. Посещение уроков однокурсников по профилю подготовки с их последующим анализом. 11. Подготовка и проведение воспитательных мероприятий, их самоанализ. 12. Оказание помощи классному руководителю в работе с обучающимися и их родителями. 13. Освоение умений работать в электронной образовательной среде с нормативно-учебной и учебно-методической документацией. 14. Проведение бесед по актуальным проблемам воспитания обучающихся. 15. Участие в проведении классных собраний, экскурсий, встреч обучающихся с интересными людьми города, в организации дежурства по школе. 16. Организация различных видов развивающей деятельности обучающихся с использованием возможностей образовательной среды. 17. Выполнение научно-исследовательской работы по темам курсовых и выпускных квалификационных работ. 18. Выполнение индивидуальных проектов-презентаций «Мой лучший урок» (на 4 курсе). 19. Сдача демонстрационного экзамена, который предполагает подготовку и проведение урока (фрагмента урока) по предмету (на 5

	курсе). 20. Анализ результатов собственной деятельности. 21. Оформление отчётной документации. Отчётный этап 1. Составление отчёта по пройденной практике. 2. Представление факультетскому руководителю всей необходимой отчётной документации по практике. 3. Участие в обсуждении результатов практики на итоговых конференциях.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б2.В.01(У) Учебная практика: ознакомительная практика
(по математике и физике)

Цель изучения дисциплины	Углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин математического и физического цикла; Подготовка к углубленному изучению дисциплин профессионального цикла и последующему прохождению производственной практики; Приобщение к творческой деятельности по разработке учебных заданий по элементарной математике и элементарной физике; Формирование профессиональных компетентностей.
Формируемые компетенции	УК-1.Способность осуществлять поиск, критический анализ исинтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач 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. УК-3.Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
Содержание дисциплины	1. Установочная конференция по учебной практике. Знакомство с целями и задачами практики, с расписанием учебной практики, с индивидуальными заданиями, особенностями их выполнения, требованиями к отчетной документации. Формирование проектных групп. 2. Освоение принципов отбора и составления систем упражнений. Составление диагностических работ по математике и физике. Подбор материалов по отдельным темам по математике и физике с использованием научной литературы и Интернет-ресурсов. 3. Решение и составление задач по математике и физике. Работа над групповым проектом. 4. Решение прикладных математических задач и лабораторных физических задач. Работа над групповым проектом. 5. Моделирование геометрических фигур и тел.Демонстрация

	занимательных опытов по физике. Работа над групповым проектом. 6. Решение задач планиметрии и стереометрии на проекционном чертеже. Работа над групповым проектом. 7. Решение практических задач, связанных с лабораторным экспериментом по физике. Работа над групповым проектом. 8. Использование Интернет-ресурсов для разработки презентаций по математическим и физическим дисциплинам. Подготовка презентаций по некоторым темам школьного курса математики и физики. Работа над групповым проектом. 9. Подбор материалов для составления олимпиадных задач по математике и физике с использованием учебной литературы и Интернет-ресурсов. Решение олимпиадных задач по математике и физике. Работа над групповым проектом. 10. Составление головоломок и ребусов по математике и физике. Создание физико-математической газеты. Работа над групповым проектом. 11. Выполнение индивидуальных заданий. Анализ результатов собственной деятельности. Оформление отчета и отчетной документации по учебной практике. Работа над групповым проектом. 12. Отчет о выполнении индивидуальных заданий. Конкурс групповых проектов. Сдача отчетной документации. Подведение итогов и участие в обсуждении результатов учебной практики. Итоговая конференция по учебной практике.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Государственная итоговая аттестация
Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Цель ГИА	определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).
Формы ГИА	Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом обучения и включает: - подготовка и защита ВКР
Проверяемые компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) ОПК-3 Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов ОПК-4 Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей ОПК-5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении ОПК-6 Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для

	индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями ОПК-7 Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний ОПК ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности СПК-1 Способен использовать инновационные методы обучения, позволяющие активизировать познавательную деятельность обучающихся, формировать навыки проектной деятельности СПК-2 Способен проектировать и реализовывать воспитательные программы, направленные на развитие творческих способностей и самостоятельности обучающихся, формирование толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде ДПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями ФГОС основного общего и ФГОС среднего общего образования; планировать, реализовывать и осуществлять контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися ДПК-2 Способен формировать конкретные знания, умения и навыки в области математики и образовательной среды, содействующей развитию математических способностей
Подготовка и защита ВКР	
Вид выпускной квалификационной работы	Программа ГИА включает требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы и представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	
Представление научного доклада	Научный доклад об основных результатах подготовленной НКР выполняется автором самостоятельно. Должен обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора в науку.

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) программы Математика, Физика
Квалификация выпускника: бакалавр

Аннотация рабочей программы дисциплины
ФТД.В.01 Техническое конструирование. Робототехника

Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Техническое конструирование. Робототехника» является формирования компетенций для: - создания у студентов педагогических направлений подготовки целостного представления о строении и структуре робототехнических устройств, а также о способах программного управления ими.
Формируемые компетенции	СПК-1. Способен использовать инновационные методы обучения, позволяющие активизировать познавательную деятельность обучающихся, формировать навыки проектной деятельности
Содержание дисциплины	Модуль 1. Программные средства Тема 1. Контроллер Ардуино. Тема 2. Программное обеспечение. Модуль 2. Аппаратные средства Тема 3. Датчики и исполнительные устройства.

Аннотация рабочей программы дисциплины
ФТД.В.02 Современные направления развития математики

Цель изучения дисциплины	Создание у студентов педагогических направлений подготовки целостного представления о современных направлениях развития математики.
Формируемые компетенции	**ДПК-1**. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования; планировать, реализовывать и осуществлять контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися.
Содержание дисциплины	Тема 1. Математический анализ. Тема 2. Элементы линейной алгебры. Тема 3. Элементы теории вероятности. Тема 4. Элементы линейного программирования.

Аннотация рабочей программы дисциплины
ФТД.В.03 Проектная деятельность в обучении математике

Цель изучения дисциплины	– формирование у будущих педагогических работников представлений об этапах и методах реализации научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности; – развитие способности организовывать и сопровождать на всех этапах исследовательскую и проектную деятельность учащихся образовательных учреждений;

	– формирование умений развивать интерес к техническому творчеству и способностей привлекать учащихся учебных заведений к проектной и исследовательской работе.
Формируемые компетенции	**СПК-1.** Способен использовать инновационные методы обучения, позволяющие активизировать познавательную деятельность обучающихся, формировать навыки проектной деятельности
Содержание дисциплины	Тема 1. Введение в проектную и исследовательскую деятельность. Тема 2. Основные понятия и определения. Тема 3. Диалектика технического творчества. Тема 4. Математика в инженерном творчестве. Тема 5. Механика в инженерном творчестве. Тема 6. Стандартизация и взаимозаменяемость в проектной деятельности. Тема 7. Анализ конструкторской и технологической документации. Тема 8. Основы проектно-конструкторской деятельности. Тема 9. Методы решения изобретательских задач. Тема 10. Организация технического творчества.

Аннотация рабочей программы дисциплины
ФТД.В.04. Основы шахматной игры

Цели изучения дисциплины	формирование у студентов компетенций, определяющих способность осуществлять профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС основного общего и ФГОС среднего общего образования; планировать, реализовывать и осуществлять контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися.
Формируемые компетенции	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Содержание дисциплины	**Тема 1.** Основы шахматной игры **Тема 2.** Школа дебюта **Тема 3.** Школа миттельшпиля **Тема 4.** Школа эндшпиля **Тема 5.** Реализация целостной стратегии игры