

ПЕДАГОГИКА

Аннотация

Структура дисциплины:

Введение в педагогическую деятельность.

Понятие «профессия», ее основные смыслы. Особенности педагогической профессии: гуманистический и коллективный характер, творческая природа труда учителя. Педагогическая специальность и специализация. Образовательная политика в России. Основные направления модернизации педагогического образования.

Понятие «педагогическая деятельность». Педагогическая деятельность: ее сущность и ценностные характеристики. Структура педагогической деятельности. Особенности профессиональной деятельности учителя на современном этапе. Основные направления содержания педагогической деятельности. Основные функции педагогической деятельности: диагностическая, прогностическая, организаторская, коммуникативная, рефлексивно-аналитическая. Гуманистическая природа педагогической деятельности и культура педагога.

Понятие «профессиональная педагогическая компетентность». Требования к личности учителя и его профессиональной компетентности. Понятие «профессионализм». Основные направления формирования и проявления профессионализма. Индивидуальный стиль деятельности педагога. Педагогическое мастерство как проявление компетентности педагога. Уровни педагогического мастерства: умелость, мастерство, творчество, новаторство.

Культурологическая составляющая в подготовке педагога. Педагогическая культура как понятие. Компоненты педагогической культуры: аксиологический, технологический, эвристический, личностный. Взаимосвязь общей культуры личности с профессиональной культурой.

Теоретическая педагогика.

Педагогика в системе гуманитарных знаний и наук о человеке. Признаки науки в педагогическом знании, объект, предмет, цель, функции (теоретическая, технологическая). Структура педагогической науки. Связь педагогики с человековедческими и другими науками.

Понятие «научно-педагогическое исследование». Специфика проведения, принципы. Компоненты научно-педагогического исследования. Методика и методы научно-педагогического исследования.

Дидактика как часть педагогической науки. Процесс обучения в структуре педагогического процесса. Учение и преподавание как компоненты процесса обучения. Основные признаки процесса обучения. Логика процесса обучения. Основные этапы процесса обучения. Структуры процесса обучения. Двусторонний характер процесса обучения. Взаимодействие педагога и учащегося в каждом из компонентов процесса обучения.

Урок как основная форма обучения. Структура урока, его основные элементы. Требования к уроку: дидактические, развивающие, воспитательные, организационные. Нестандартные уроки, другие формы организации обучения. Понятия «метод» и «прием» в педагогике. Общее назначение педагогических методов. Классификации методов обучения. Средства обучения и их назначение.

Современные трактовки понятия «воспитание». Теория и методика воспитания как отрасль педагогической науки. Воспитательный процесс, его основные особенности. Гуманистические принципы воспитательного процесса. Формирование отношений как цель воспитательного процесса. Ценности как основа становления отношений личности с окружающим миром.

Практическая педагогика.

Цели воспитания общие и индивидуальные. Условия успешного целеполагания: диагностичность, реальность, преемственность, идентификация, направленность. Ориентация целей воспитания на личность ребенка. Ценностно-смысловое самоопределение педагога в профессиональной деятельности.

Понятие «педагогическое проектирование», его технологическая сущность. Проектирование содержания образования и воспитания. Программа деятельности педагога и ее ориентации.

Понятие «педагогической технологии». Основные характеристики педагогической технологии: признаки, структура, критерии технологичности. Классификации педагогических технологий. Инновационные процессы как технологии. Позиция педагога в инновационных процессах.

Практикум по решению профессиональных задач.

Понятие «Профессиональная педагогическая задача». Виды и типы профессиональных задач. Алгоритм решения профессиональной задачи. Оценка решения задачи. Анализ педагогом собственной деятельности как педагогическая задача.

Понятие «педагогический мониторинг» и его сущность. Диагностика как часть педагогического мониторинга. Оперативная и долговременная диагностика. Функции и виды педагогической диагностики. Сущность педагогической диагностики. Диагностические методики

Понятие «педагогическое взаимодействие». Три стороны педагогического взаимодействия: мотивационно-смыслоцелевая, операционно-технологическая, рефлексивно-регулятивная. Проектирование профессионального самообразования.

Понятия «технология организации», «организаторская деятельность». Структура организаторской деятельности: системы и формы организации, организационные структуры. Содержание и специфика организаторской деятельности. Функции организаторской деятельности: групповой интеграции, внешне коммуникативная, образовательная и воспитательная.

ПСИХОЛОГИЯ

Аннотация

Структура дисциплины:

Педагогическое общение и взаимодействие.

Различные определения общения и их содержательный анализ. Функции (стороны) общения как социально-психологические аспекты исследования его эффективности. Становление потребности в общении ребенка со сверстником. Этапы развития общения со сверстниками: эмоционально-практический, ситуативно-деловой, внеситуативно-деловой, внеситуативно-личностный. Роль взрослого в становлении общения ребенка со сверстником. Возрастные особенности участников процесса общения как фактор его эффективности.

Профессионально-педагогическое общение. Факторы эффективности педагогического общения. Умения учителя, влияющие на эффективность общения: коммуникативные, гностические, экспрессивные. Дидактическое общение. Дидактические трудности в работе учителя. Формирование навыков дидактического общения. Развитие навыков общения у учащихся в педагогическом процессе.

Психологические основы организации совместной учебной деятельности. Сотрудничество как тип взаимодействия учителя и ученика. Анализ учебной деятельности как совместной познавательной и продуктивной активности. Развитие диалогических умений в учебном процессе. Возможности диалогического обучения. Формирование навыков диалогического общения.

Социально-психологические основы эффективного педагогического общения.

Общение как обмен информацией (коммуникативный аспект). Коммуникативный компонент педагогической деятельности. Вербальные средства общения. Влияние личностных особенностей коммуникатора, реципиента, и особенностей информации на восприятие речевого сообщения. Речевые аспекты педагогической деятельности и культура речи учителя. Формирование навыков рефлексивного слушания. Невербальные средства общения: мимика, пантомимика, интонация речи, организация пространства общения и т.д. Имидж современного учителя. Формирование навыков использования различных средств коммуникации в профессиональной педагогической деятельности.

Понятие совместной деятельности, ее структура и компоненты. Психологические регуляторы социального взаимодействия: ожидания, нормы, ценности, традиции, контроль, санкции. Специфика взаимодействия в педагогическом процессе. Формирование навыков использования различных способов взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса.

Обратная связь как механизм педагогического общения, ее виды, функции и условия эффективности. Формирование навыков конструктивного восприятия и подачи обратной связи в учебно-воспитательном процессе. Функции педагогической оценки, ее образовательная и воспитательная роль. Субъективные оценочные ошибки учителя и формирование навыков их рефлексии.

Межличностные отношения в педагогическом процессе.

Налаживание контакта с трудными учащимися. Формирование навыков установления контакта в ситуациях эмоционального напряжения. Взаимоотношения учителя с родителями учащихся. Взаимоотношения учителя с коллегами и администрацией школы. Приемы установления диалогических отношений с различными участниками образовательного процесса. Основные трудности в организации взаимоотношений у неопытного учителя.

История и методы изучения взаимоотношений в детских группах и коллективах. Структура и динамика личных взаимоотношений учащихся. Отношения сотрудничества среди учащихся и роль учителя в их формировании.

Ученик в системе личных взаимоотношений. Исследования межличностной аттракции в социальной психологии и педагогической практике. Отношения любви и дружбы. Функции дружбы. Онтогенетические стадии развития дружеских отношений.

Психологическое воздействие в педагогической практике.

Целенаправленное и нецеленаправленное воздействие. Непосредственное и опосредованное воздействие. Основные механизмы воздействия: заражение, внушение, убеждение, подражание.

Педагогическое воздействие в учебном и воспитательном процессе. Виды воздействия учителя на учащегося: организующие, оценивающие, дисциплинирующие. Психологическая характеристика различных форм воздействия: проявление внимания, просьба и требование, убеждение и внушение, принуждение, оценивание, юмор. Формы оценочного стимулирования. Психологическое воздействие отметки.

Взаимосвязь понимания учителем учащегося и соотношения педагогических воздействий.

Педагогический такт. Психологическая угроза некорректных педагогических воздействий.

Воспитание как процесс формирования социальных установок личности. Понятие социальной установки (аттитюда), ее природа, элементы, функции. Традиции исследования социальных установок и современные подходы к изучению. Формирование навыков анализа социальных установок и прогнозирования поведения учащихся.

ВОЗРАСТНАЯ АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ГИГИЕНА

Аннотация

Структура дисциплины:

Общие вопросы возрастной анатомии, физиологии и гигиены.

Предмет и методы анатомии и возрастной физиологии. Введение. Уровни организации живой системы.

Понятие об онтогенезе, возрастная периодизация онтогенеза, календарный и биологический возраст, их соотношение, критерии определения биологического возраста на разных этапах онтогенеза.

Закономерности роста и развития организма человека. Влияние наследственности и среды на рост и развитие детского организма. Сенситивные периоды развития ребенка.

Комплексная диагностика уровня функционального развития ребенка. Школьная зрелость. Готовность к обучению.

Регуляторные системы организма.

Понятие о нейрогуморальной регуляции функций организма. Развитие регуляторных систем организма (гуморальной и нервной), взаимосвязь нервной и гуморальной регуляции функций организма.

Анатомия и физиология нервной системы. Значение нервной системы. Возрастные анатомо-физиологические особенности нейрона, нейроглии, синапсов. Нервные центры и их свойства. Торможение в ЦНС. Рефлекс как основной акт нервной деятельности.

Координационная деятельность нервной системы. Морфологические и физиологические принципы координации функций.

Анатомия и физиология эндокринной системы. Эндокринные железы, их возрастные особенности. Гормоны, механизмы их действия. Строение и функции отдельных желез, их влияние на рост и развитие детского организма. Учение о стрессе. Адаптивные реакции организма при действии стрессовых факторов, понятие о «школьном» стрессе. Роль гормонов коры надпочечников в осуществлении общего адаптационного синдрома.

Раздел: Психофизиология.

Психофизиологические аспекты поведения ребенка. Понятие о высшей нервной деятельности. Характеристика безусловных и условных рефлексов. Механизмы и возрастные особенности выработки и торможения условных рефлексов, значение условных рефлексов для воспитания и обучения. Анатомо-физиологические особенности созревания мозга.

Коммуникативное поведение. Становление коммуникативного поведения. Этапы и условия становления речевой функции. Эмоции, их коммуникативное значение. Понятие динамического стереотипа.

Индивидуально-типологические особенности ребенка. Классификация и характеристика типов ВНД. Тактика учителя по отношению к детям с разными типологическими

ТЕХНОЛОГИИ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

Структура дисциплины:

Раздел 1. Ресурсное обеспечение инклюзивного образования.

Специальное (коррекционное) образовательное учреждение как ресурс работы учреждения с детьми с ОВЗ. Взаимодействие школы и окружной психолого-медико-педагогической комиссии. Особенности включения детей с ОВЗ в ОУ и необходимые для этого условия. Роль ОПМПК в изменении образовательного маршрута ребенка с ОВЗ.

Раздел 2. Подготовка учреждения к инклюзии. Диагностика особых образовательных потребностей ребенка с ОВЗ.

Современные представления об общих и специфических закономерностях развития. Особенности психического развития различных категорий детей с ОВЗ. Деятельность педагога-психолога, учителя-логопеда, социального педагога по выявлению особых образовательных потребностей ребенка. Определение и организация специальных образовательных условий для каждого ребенка с ОВЗ. Организация образовательной среды общеобразовательной школы, реализующей инклюзивную практику. Условия формирования инклюзивного пространства в образовательном учреждении. Методы и приемы психолого-педагогического сопровождения ребенка с особыми образовательными потребностями в условиях общеобразовательной школы.

Раздел 3. Педагогические технологии в инклюзии. Педагогическая диагностика компетенций ребенка с ОВЗ.

Организация педагогической диагностики в рамках компетентностного и деятельностного подходов. Педагогическое представление на учащегося для обсуждения на ПМПК. Составление и условия реализации индивидуального образовательного плана. Адаптация содержания образовательных программ, учебных материалов для процесса инклюзивного обучения. Современные образовательные программы и учебные пособия. Критерии оценки адекватности учебных материалов для каждого конкретного ребенка: зрительная насыщенность, размер шрифта, распознаваемость образов, уровень содержательной сложности, эмоциональная составляющая и др. Адаптация учебных материалов для работы с детьми, имеющими различные нарушения.

Раздел 4. Новый тип профессионализма педагога инклюзивной школы: подходы к организации методической работы и управления педагогической деятельностью.

Деятельность тьютора в инклюзивном образовании. Индивидуальное и групповое тьюторское сопровождение. Взаимодействие с родителями ребенка с ОВЗ и инвалидностью. Принципы взаимодействия с родителями. Сбор данных о семье, выявление интересов семьи и приоритетных задач развития семьи. Технологии взаимодействия тьютора с семьей ребенка. Методическое обеспечение деятельности тьютора. Использование компьютерных программ в работе тьютора.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация

Структура дисциплины:

Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Российская система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях.

Предмет и задачи дисциплины. Проблемы национальной и международной безопасности России. Опасные и вредные факторы среды обитания человека: физические, химические, биологические, психофизиологические. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности деятельности.

История образования Российской системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Опасность, определение. Классификации опасностей. Риск, определение, виды. Чрезвычайная ситуация, определение, признаки, стадии, классификации. Очаг поражения. Поражающие факторы. Критерии ЧС.

Опасные ситуации. ЧС природного характера и защита населения от их последствий. Действия учителя при стихийных бедствиях.

Стихийные бедствия, определение, классификация. Ураганы, бури, смерчи, волна холода и др. определение, основные характеристики. Оползни: естественные и искусственные причины. Действия учителя до, во время и после стихийных бедствий. Наводнения, определение, виды, причины наводнений на реках Западной Сибири. Эпидемии, антропонозы и зоонозы. Экстренная профилактика эпидемий. Дезинфекционные мероприятия в районах стихийных бедствий и катастроф. Карантин.

Опасные ситуации. ЧС техногенного характера и защита населения от их последствий. Действия учителя при авариях, катастрофах, пожарах.

Аварии и катастрофы. Пожары, горючие вещества, окислитель, источник зажигания. Особенности горения жидких, твердых и газообразных веществ. Лесной пожар. Основы пожарной безопасности. Средства тушения пожаров и их применение. Действия человека при пожаре. Радиационные аварии, доза радиации, ее виды. Аварии с выбросом химических веществ. Сильно действующие ядовитые вещества. Действия человека до, во время и после техногенных аварий.

Чрезвычайные ситуации социального характера. Криминогенная опасность. Зоны повышенной опасности. Опасности, возникающие в повседневной жизни.

Классификация социальных опасностей. Виды социальных опасностей: шантаж, мошенничество, бандитизм, разбой, изнасилование, заложничество, террор, наркомания, алкоголизм, курение.

Влияние на поведение человека его темперамента, сенситивности, тревожности. Психические состояния и расстройства. Основные виды неврозов, депрессии у подростков. Профилактика неврозов и депрессии. Толпа, психология толпы. Меры безопасности в толпе. Поведение человека в психотравмирующих ситуациях. Стресс. Концепция стресса Г.Селье. Стресс, связанный с учебой и работой. Профилактика стресса. Криминогенная опасность. Зоны повышенной опасности. Психология безопасности. Страх, паника: основные характеристики. Массовые беспорядки. Особые психические состояния людей. Производственные психические состояния. Синдром хронической усталости. Индивидуальные средства защиты от насилия. Психологические методы воздействия на человека.

Общественная опасность экстремизма и терроризма. Террористические группировки: международные, в России. Виды террористических актов. Организация антитеррористических мероприятий по обеспечению безопасности в образовательном

учреждении. Действия педагогического персонала и учащихся по снижению риска и смягчению последствий террористических актов.

СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ И СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Аннотация

Структура дисциплины:

История развития системы тестирования в России и за рубежом.

Возникновение тестирования. Ф. Гальтон – родоначальник тестового движения. Тесты Дж. Кеттела, А. Бине, Т. Симона. Развитие тестирования в зарубежных странах. Альфа - и бета - тесты для военнослужащих США. Групповые тесты в США в 20-80 гг. XX в. Современная тестовая методика в США. Развитие тестирования в России. Начало тестирования в рамках педологии. Период игнорирования тестов. Возрождение тестологии в России. Современные центры тестирования.

Средства оценивания результатов обучения и управление качеством образования.

Понятие о качестве образования. Оценка как элемент управления качеством. Модернизация образования: сущность, цель, задачи, ключевые направления. Компетентностный подход как одно из перспективных направлений образовательной политики. Качество образования. Оценка и отметка. Оценка и ее функции. Способы оценивания. Ошибки и недочеты.

Система педагогического контроля в учебном процессе. Педагогический контроль, его структура и содержание. Виды контроля в учебном процессе. Функции контроля (контролирующая, диагностическая, обучающая, воспитывающая, мотивирующая, развивающая, информационная, сравнительная, прогностическая). Формы и средства контроля. Принципы контроля.

Инновационные средства оценивания результатов обучения. Сущность рейтинговой системы оценивания знаний, умений и навыков. Функции рейтинговой системы обучения. Принципы и структурные элементы рейтинговой системы обучения. Понятие «портфолио» в современном образовательном процессе

Мониторинг качества образования. Понятие педагогического мониторинга, его компоненты, основные характеристики. Виды мониторинга (информационный, диагностический, сравнительный, прогностический).

Педагогические тесты, их виды и предназначение.

Задачи тестирования и виды тестов. Основные виды педагогических тестов: критериально-ориентированный (КОПТ) и нормативно-ориентированный (НОПТ), их сопоставление. Классификация видов педагогических тестов. Основные определения понятийного аппарата (предтестовое задание, тестовое задание, педагогический тест).

Формы предтестовых заданий.

Предтестовые задания с выбором одного или нескольких правильных ответов. Понятие фасета. Предтестовые задания с конструируемым регламентированным ответом и свободно конструируемым ответом. Предтестовые задания на установление соответствия. Предтестовые задания на установление правильной последовательности. Сравнительная характеристика форм предтестовых заданий.

Подготовка к тестированию, проведение тестирования и интерпретация результатов.

Стандартизация условий и материалов тестирования. Требования к бланкам для ответов на задания тестов. Условия проведения тестирования. Инструкции по тестированию и

процедура его проведения. Подготовка учащихся, ее влияние на изменение результатов тестирования. Интерпретация результатов педагогических тестов.

Организационно-технологическое и содержательное обеспечение ЕГЭ.

Цели и задачи введения ЕГЭ. Преимущества и недостатки ЕГЭ по сравнению с другими формами контроля. Структура и содержание КИМов ЕГЭ по математике. Технология разработки, организации и проведения ЕГЭ.

ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация

Структура дисциплины:

Раздел 1. Исследовательская деятельность.

Понятия «исследовательская деятельность», «учебная исследовательская деятельность», природа исследовательской деятельности, особенности исследовательской деятельности в разных возрастных группах. Исследовательская деятельность в условиях реализации нового ФГОС НОО.

Раздел 2. Исследовательские умения.

Группы исследовательских умений: организационные умения, информационные, поисковые, презентационные, оценочные умения. Исследовательские умения и УУД. Содержание каждой группы умений.

Раздел 3. Организация исследовательской на уроке и во внеурочной работе.

Условия организации исследовательской деятельности: мотивированность исследовательской деятельности, позиция педагога, соответствие возрастным особенностям, формирование умений, систематичность и последовательность. Методика проведения заданий с включением детей в исследовательскую деятельность.

Раздел 4. Проектная деятельность.

Понятия «проектная деятельность», ее отличия от исследовательской деятельности, особенности организации проектной деятельности в разных возрастных группах. Проектная деятельность в условиях реализации нового ФГОС НОО.

Раздел 5. Организация проектной деятельности на уроке и во внеурочной работе.

Классификации проектов, виды проектов. Этапы осуществления проекта. Проектные умения и методика их формирования.

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Аннотация

Структура дисциплины:

Математика как наука и учебный предмет в школе.

Предмет методики обучения математике. Цели предмета, его задачи. Связь с другими предметами. Содержание курса. Этапы изучения. Методика обучения решению задач. Моделирование – одно из общих интеллектуальных умений учащихся.

История методики математики по обучению решению задач (Д. Пойа, Ю.М. Колягин, Л.М. Фридман, З.П. Матушкина и др.). Психолого-педагогические трудности в обучении решению текстовых задач. Метод решения задач с помощью уравнений: мотивация метода, основные этапы, методика работы на каждом из этапов; задания, формирующие умения анализировать текст задачи, устанавливать связь между текстом задачи и уравнениями, с помощью которых можно решить задачу, контролировать результаты решения.

Формы, методы и средства обучения математике.

Требования к современному уроку. Основные этапы современного урока. Способы учёта в уроке особенностей формирования различных типов универсальных действий. Типы уроков. Способы работы учителя в рамках различных типов уроков. Анализ современного урока математики.

Основные формы мышления: понятие, суждение, умозаключение.

Методика формирования математических понятий. Теоремы, виды теорем. Доказательство теорем, виды доказательств. Методика обучения доказательству теорем.

Профильное изучение математики. Понятие «профиль». Психолого-педагогические основы профильного обучения. Примеры организации профилей.

Компьютерные технологии в школьном курсе. Роль компьютерного сопровождения школьного курса математики. Способы построения обучающих компьютерных программ. Особенности УМК «Компетентность. Инициатива. Творчество».

Пропедевтический курс геометрии. Первые представления о геометрических фигурах в дошкольном и начальном обучении. Обучение элементам геометрии в 5-6 классах.

Первые уроки геометрии. Аксиоматическое построение курса геометрии.

Логическое строение школьного курса геометрии. Краткий исторический очерк. Аксиоматический метод. Цели и задачи преподавания геометрии. Доказательство первых теорем.

Методика изучения тематических линий базового курса математики.

Числовые системы в школьном курсе математики. Формирование понятийного мышления. Общая схема изучения числовых систем: систематизация знаний о множестве натуральных чисел, мотивация изучения новых числовых систем, сравнение чисел, введение операций на новом множестве чисел. Основные этапы формирования понятийного мышления на примере изучения темы «Десятичные дроби».

Методика изучения темы «Целые числа». Развитие таких качеств мыслительных операций, как системность, рефлексивность, обратимость. Развитие различных познавательных стилей.

Рациональные числа в школьном курсе математики. Развитие умение контролировать умственную деятельность. Действительные числа в школьном курсе: мотивация, история развития, введение.

Изучение начал алгебры. Введение определения понятия «тождества». Работа с формулами, входящими в тождество. Формирование когнитивных схем о тождествах. Тождества сокращенного умножения. Алгебраические дроби. Метод аналогии.

Тождественные преобразования иррациональных выражений. Обучение математической деятельности. Организация обучения математике. Урок, его структура, типы уроков.

Уравнения и системы уравнений в школьном курсе математики. Введение понятия уравнения. Методы решения уравнений. Методика изучения линейных уравнений. Методика изучения квадратных уравнений. Развитие у учащихся умений планировать и контролировать умственную деятельность. Введение понятия «системы уравнений».

Функции в школьном курсе математики. Общая схема изучения: разные подходы к определению, схема изучения свойств. Развитие семантических структур. Изучение прямой пропорциональности и линейной функции (схема изучения). Методика установления межпредметных связей. Методика изучения графика. Методика изучения квадратичной функции: мотивация, особенности построения графика, методика изучения свойств. Связь между понятиями «квадратичная функция», «квадратные уравнения», «неравенства второй степени». Использование предметного опыта учащихся на уроках математики. Задачи с параметрами в школьном курсе математики.

Неравенства в школьном курсе математики. Числовые неравенства: различные подходы к доказательству свойств. Доказательства в курсе алгебры. Неравенства с одной неизвестной. Формирование умения планировать умственную деятельность.

Элементы математического анализа в школьном курсе математики. Введение понятий «производная» и «интеграл». Исследование функций с помощью производной. Развитие у учащихся умений переводить информацию с одного языка ее представления на другой.

Методика изучения тематических линий геометрии.

Движение и равенство фигур. Две схемы введения понятия. Введение понятия равенства фигур. Введение понятия движения, свойства, виды движения на плоскости и в пространстве. Группы движений. Методы доказательства равенства фигур. Методика изучения признаков равенства треугольников.

Геометрические преобразования в школьном курсе геометрии. Построение геометрии на основе понятия движения. Преобразования плоскости и пространства. Группы преобразований. Группы движений. Группы подобия. Основная теорема о связи подобий, движений и гомотетии. Изучение признаков подобия. Применение метода подобия в решении задач.

Векторы и координаты на плоскости и в пространстве. Различные подходы к понятию вектора. Две схемы введения векторов и координат. Методика изучения операций над векторами. Векторный метод решения задач. Простейшие задачи аналитической геометрии. Координатный метод решения задач.

Построение курса стереометрии. Первые уроки стереометрии. Обзор учебников стереометрии. Изучение аксиом стереометрии. Стандартное изображение пространственных фигур. Требования к чертежу. Структура курса стереометрии. Особенности решения стереометрических задач.

Прямые и плоскости в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей. Аксиомы параллельности, признаки параллельности, параллельное проецирование. Изображение пространственных фигур на плоскости. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Признаки перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Вычисление расстояний.

Многоугольники и многогранники в школьном курсе. Многоугольные фигуры, многоугольники. Введение и изучение. Треугольники, четырехугольники, их свойства и признаки. Методика изучения в начальном и среднем звене. Многоугольники, правильные многоугольники. Определение понятия «многогранники». Виды многогранников и их изучение. Правильные, полуправильные, звездчатые многогранники.

Площадь и объем фигур. Аксиомы величины в школьном курсе геометрии. Изучение величины. Методика введения понятия площади. Вывод формулы площади. Введение понятия объема. Схема введения объема. Вычисление объема фигур.

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

Аннотация

Структура дисциплины:

Физика как наука и учебный предмет в школе.

Введение. Состояние физического образования в современной школе, исторический аспект преподавания физики, тенденции совершенствования преподавания физики. Цели образования. Таксономия целей. Цели обучения физике. Понятие таксономия целей. Таксономия целей по Блуму, Беспалько, Карпинчику.

Содержание курса физики средней школы. Структура современного курса физики средней школы. Принципы отбора содержания. Методический комплект по физике. Личностные и метапредметные результаты в обучении физике.

Кабинет физики. Оснащение кабинета. Физическое оборудование. Компьютер как средство обучения при изучении нового материала, при решении задач, при выполнении лабораторной работы. Работа с интерактивной доской.

Методы обучения физике.

Методы обучения физике. Классификация методов. Словесные, практические, наглядные. Объяснительно-иллюстративный метод. Репродуктивный метод. Проблемное изложение. Эвристический метод. Проектный метод обучения.

Исследовательский метод обучения на уроке и во внеурочной деятельности учащихся.

Игровые технологии на уроке и во внеурочной деятельности.

Формы, методы и средства обучения физике.

Планирование работы учителя и формы организации учебных занятий по физике. Учебный план. Учебная программа. Тематическое, поурочное планирование. Типы уроков и особенности их планирования.

Контроль достижений учащихся в процессе обучения физике. Значение, функции контроля. Формы и средства проверки знаний и умений. Формы текущего контроля. Тестовый контроль. Итоговая оценка знаний и умений учащихся.

Внеурочная работа по физике. Цели внеурочной работы. Виды и формы. Планирование и организация внеурочной работы по конкретной тематике.

Методика изучения тематических линий базового курса физики.

Изучение моделей в курсе физики основной и средней школы. Понятие модели. Виды моделей. Модели в школьном курсе физики.

Изучение физических понятий, явлений. Как формируется понятие. Способы формирования физических понятий. Изучение физических явлений в курсе физики 7-8 классов.

Техническое развитие и экологические проблемы. Вопросы курса физики, требующие экологического рассмотрения.

Методика изучения механики в средней школе. Значение механики в курсе физики. Основные понятия кинематики и способы их изучения. Методика изучения основных понятий и законов динамики. Анализ и методика изучения законов сохранения.

Методика изучения молекулярной физики. Изучение основ МКТ. Особенности изучения газовых законов. Формирование понятия «температура».

Методика изучения электродинамики. Основные понятия электростатики электрический заряд, электрическое поле и его характеристики (напряженность, разность потенциалов). Особенности изучения магнитного поля.

Методика изучения строения атома и атомного ядра. Радиоактивность. Строение ядра. Цепная реакция. Атомная энергетика.

РАЗВИВАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Аннотация

Структура дисциплины:

Задачи интеллектуального воспитания учащихся в современной школе.

Интеллектуальное воспитание – одна из важнейших задач современной школы. Тенденции развития современной школы, связанные с пересмотром основных компонентов школьного образования. ФГОС и проблемы интеллектуального воспитания личности. Психодидактика – специальная область педагогики. Онтологическая теория интеллекта. Состав и строение ментального (умственного) опыта.

Модели обучения, построенные с учетом психических закономерностей умственного развития обучающихся.

Характеристика различных моделей обучения и путей их реализации в учебном процессе: «свободная модель», «диалогическая модель», «личностная модель», «развивающая модель», «активизирующая модель», «формирующая модель», «обогащающая модель».

Средства обогащения понятийного опыта учащихся в курсе математики.

Обогащение понятийного опыта учащихся. Приемы конструирования учебных текстов, направленных на развитие различных способов кодирования информации, семантики математического языка, формирование когнитивных схем. Способы учета закономерностей процесса образования математических понятий (признаки понятий, взаимосвязь между понятиями, фазы образования понятий).

Обогащение метакогнитивного опыта. Обогащение эмоционально-оценочного опыта.

Приемы конструирования учебных текстов, направленных на формирование у учащихся умений планировать интеллектуальную деятельность, контролировать учебную деятельность, развивать открытую познавательную позицию.

Приемы конструирования учебных текстов, помогающих учащимся осуществлять выбор способа учения, актуализировать личный опыт учащихся, воспитывать ценностное отношение к учебному материалу.

ПРЕПОДАВАНИЕ В КЛАССАХ С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ МАТЕМАТИКИ

Аннотация

Структура дисциплины:

Уравнения и неравенства с модулем. Виды уравнений, нестандартные методы решения уравнений. Системы уравнений и методы их решения.

Равносильность уравнений и неравенств. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Решение уравнений и неравенств алгебраическим и графическим методами. Квадратные уравнения и неравенства с модулем. Метод интервалов, обобщенный метод интервалов. Решение логарифмических, показательных, тригонометрических уравнений и неравенств с модулем.

Различные виды алгебраических, дробно рациональных уравнений. Иррациональные уравнения. Метод замены переменных, выделения полного квадрата, возвратные уравнения, поиск рациональных корней уравнения, использование свойств функций и т.д. Симметрические и кососимметрические системы уравнений и методы их решения. Графический метод, метод замены переменных, метод подстановки и др. Решение олимпиадных задач.

Неравенства. Неравенства с параметром. Методы решения. Доказательство неравенств.

Методы решения уравнений и неравенств различных степеней. Методы доказательства неравенств: с использованием разности, метода от противного, приведением к очевидному неравенству, с использованием известных неравенств. Задачи С5 из ЕГЭ. Олимпиадные задачи. Применение графиков к решению уравнений и неравенств. Приближенные методы решений.

Элементы теории чисел в школьном курсе математики. Олимпиадные задачи с элементами теории чисел.

Основные понятия теории чисел. Решение уравнений и неравенств в целых числах. Решение задач С6 единого гос. экзамена. Решение задач на НОД, НОК, каноническое разложение $n!$, целую часть числа, дробную часть числа, сумму и произведение натуральных делителей числа.

РАЗВИВАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ

Аннотация

Структура дисциплины:

Развивающее обучение как основа реализации целей профильного среднего образования.

Введение. Общая характеристика развивающих технологий (технология проблемного обучения, исследовательский метод в обучении, технология критического мышления и пр.).

Стандарты второго поколения. Примерная основная программа образовательного учреждения. Универсальные учебные действия и умения. Возможности предмета – физика в их формировании.

Современные результаты образовательного процесса.

Развитие теории деятельности в современном образовании. Структурные элементы теории деятельности. Формирование деятельностных результатов (УУД)..

Подбор и разработка способов формирования УУД. Программа современного учителя физики основной школы.

Результаты проблемного обучения. Разработка и организация элементов совместного решения проблем на уроках физики. Карты проблемных уроков.

Разработка критериальных способов оценки регулятивных УУД, Компетенций: информационной, исследовательской.

Эвристический, проектный, исследовательский методы.

Основоположники метода проектов (Дьюи, Килпатрик). Метод проектов как практико-ориентированная технология в зарубежной и советской школе. Применение проектного метода обучения в современной школе. Разработка уроков-проектов по физике.

Исследовательский метод в обучении физике. Организация исследования во внеурочном пространстве, анализ элективных курсов. Планирование и организация уроков-исследований.

Элементы исследования на уроках физики. Урок типа «Черный ящик».

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ В КУРСЕ ФИЗИКИ

Аннотация

Структура дисциплины:

Специфика задач по физике.

Физическая задача. Классификация физических задач. Основы кинематики. Основные понятия – материальная точка, система отсчета, перемещение. Равномерное движение. Относительность движения. Решение задач на отработку основных понятий, нахождение относительной скорости и перемещения в разных системах отсчета. Значение рисунков при решении задач.

Основные принципы решения физических задач.

- Основы кинематики. Неравномерное движение. Равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Отражение направлений скорости, ускорения при решении задач на движение по окружности.
- Основы динамики. Применение законов динамики. Силы в природе. Движение тела под действием сил. Принцип соответствия при решении задач. Координатный метод решения задач.
- Законы сохранения. Законы сохранения импульса, энергии. Превращение энергии. Использование при решении задач принципа стремления системы к минимуму энергии.
- Механические колебания и волны. Звук. Методика решения качественных задач.
- Основные положения МКТ. Молекулярное строение вещества. Особенности решения задач для макросистем.
- Газовые законы. Решение графических задач.
- Термодинамика идеального газа. Первое начало. Тепловые двигатели. Эксперимент как способ анализа ситуации задачи.
- Электрическое поле. Напряженность поля. Разность потенциалов. Механическая аналогия при решении задач. Конденсаторы. Опора на сохраняющиеся величины.
- Законы постоянного тока. Закон Ома. Правило Кирхгофа. Работа и мощность тока. Самостоятельная разработка алгоритма решения.
- Магнитное поле. Силы Ампера, Лоренца. Подбор разноуровневых задач.
- Электрический ток в металлах, жидкостях, газах. Общие закономерности и особенности решения задач по данной тематике.
- Переменный ток. Активное и реактивное сопротивление. Разработка экспериментальных задач.
- Геометрическая оптика. Законы отражения, преломления. Линзы. Прием поиска и учета симметрии.
- Световые волны. Интерференция, дифракция, поляризация. Аналогия с механическими волнами.
- Световые кванты. Фотоэффект. Разработка контрольной работы.
- Энергия связи ядер. Ядерные реакции. Опора на законы сохранения при решении задач на ядерные реакции.

Анализ школьных задачников.

ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ

Аннотация

Структура дисциплины:

Современное естествознание.

Глобальные проблемы современности и роль науки в их преодолении. Общие принципы научного метода познания. Основные принципы теории научных революций Т. Куна на основе смены научных парадигм.

Теории естествознания.

Формированию первых научных программ в древнегреческой натурфилософии: континуальной, корпускулярной, математической. Становление классической механики. Противоречия в классической естественнонаучной картине мира. Проблемы и противоречия неклассической науки.

Роль математики и физики в современном представлении и мире.

Парадигмы классической науки. Эксперимент как критерий проверки гипотез. Классическая механика – основа классического естествознания. Принцип детерминизма как универсальный принцип классической науки. Математизация физики, классические представления о пространстве, времени, материи. Становление классической электродинамики, развитие теории поля. Теория вероятностей, вероятностный подход в математике и физике. Теория открытых систем.

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация

Структура дисциплины:

Образовательные возможности информационных технологий.

Система образования и новые информационные и коммуникационные технологии. Информационные и коммуникационные технологии в обеспечении качества общего образования. Компьютерное программное обучение. Компьютерные коммуникации. Контролирующие системы. Обучающие и тренировочные системы. Системы для поиска информации. Моделирующие системы. Микромиры. Инструментальные средства универсального характера. Электронная почта. Электронная конференцсвязь. Возможности ИТО по развитию творческого мышления.

Компьютерные коммуникации.

Передача информации. Линии связи, их основные компоненты и характеристики. Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратно-программное обеспечение сетей.

Основные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. История возникновения и структура глобальной сети Интернет. Адресация в Интернет. Гипертекст. Основы технологии World Wide Web. Сеть Интернет. Информационные ресурсы. Поиск информации. Современные тенденции развития Интернет- технологий.

Создание и применение образовательного сайта.

Статический и динамический сайты. Язык гипертекстовой разметки HTML. Структура образовательного сервера. Система управления контентом (содержимым) сайта CMS. Препроцессор гипертекста PHP. Интернет-магазин, сайты совместных покупок.

Проектирование электронных учебных курсов (ЭУК).

Модель электронного учебного курса. Возможности гипертекстовой технологии. Навигация в гипертекстовых системах. Место ЭУК в учебном процессе.