

Описание ОПОП по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленности (профили) Информатика и Физика

Направление подготовки:	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленности (профили) Информатика и Физика
Уровень образования: в	высшее образование - бакалавр
Нормативный срок освоения ОПОП по очной форме обучения:	5 лет
Форма обучения:	очная
Срок действия государственной аккредитации образовательной программы:	до 25 мая 2021, копия свидетельства о государственной аккредитации
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования	Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 февраля 2016 г. № 91 (зарегистрировано в Минюсте РФ 2 марта 2016 № 41305)

1. Описание основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее - ОПОП) бакалавриата представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования, а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

2. Цель ОПОП и задачи

Цели основной профессиональной образовательной программы высшего образования:

- развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки);

- выявление и воспитание студентов, способных к научно-исследовательской работе, подготовка к продолжению образования в магистратурах направления подготовки «Педагогическое образование»;

- подготовка профессиональных и конкурентоспособных специалистов в области педагогической, научно-исследовательской деятельности по математике и информатике.

Область профессиональной деятельности: образование, социальная сфера, культура.

Объекты профессиональной деятельности: обучение, воспитание, развитие, образовательные системы.

Виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская (как основной вид);
- педагогическая;
- проектная;
- культурно-просветительская.

Задачи: подготовка выпускника к решению следующих профессиональных задач:

педагогическая деятельность:

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

-обучение и воспитание в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

-использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметных областей;

-организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями (законными

представителями), участие в самоуправлении и управлении школьным коллективом для решения задач профессиональной деятельности;

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

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

научно-исследовательская деятельность:

-постановка и решение исследовательских задач в области науки и образования;

-использование в профессиональной деятельности методов научного исследования;

проектная деятельность:

-проектирование содержания образовательных программ в современных педагогических технологий с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности чрез преподаваемые учебные предметы:

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

культурно-просветительская деятельность

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

-организация культурного пространства:

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

3. Учебные дисциплины и их содержание

Код и название дисциплины	Содержание дисциплины
Б1.Б.1 История	Предмет и задачи курса. Древнерусское государство в 9-12 вв. Возвышение и усиление Московского княжества в 13- 15 вв. Московское государство в 16-17 вв. Российская империя в 18 веке. Российская империя в 19 веке. Российская империя на рубеже 19-20 вв. Советское бщество в

	<p>первой половине 20 века. Советское общество во второй половине 20 – начале 21 вв.</p>
Б1.Б.2 Философия	<p>Предмет философии; роль философии в культуре и жизни общества. Философия античной Греции и эпохи Средневековья. Основные идеи европейской философии от Возрождения до XVIII в. Немецкая классическая философия. Философия Европы и России в XIX-XX вв. Онтология – учение об объективно-универсальном бытии и развитии. Философская концепция сознания и познания. Философия о проблеме человека. Человек и общество как проблема социальной философии.</p>
Б1.Б.3 Иностранный язык	<p>Иноязычная культура как содержание языкового образования. Орфографические, фонетические, лексические, грамматические и стилистические нормы изучаемого языка. Лексический минимум общего и терминологического характера. Дифференциация лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и другая). Основные способы словообразования. Грамматический материал, необходимый для формирования лингвистической компетенции. Культура речи, правила речевого этикета. Говорение. Монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Чтение. Виды текстов: несложные Прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности. Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, частное письмо, деловое письмо, резюме. Перевод как разновидность межъязыковой и межкультурной коммуникации. Особенности перевода официально-деловых, научных, газетно-публицистических текстов</p>

Б1.Б.4 Безопасность жизнедеятельности	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Защита в чрезвычайных ситуациях. Управление безопасностью жизнедеятельности.
Б1.Б.5 Физическая культура	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Спорт. Индивидуальный выбор спорта или системы физических упражнений. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Основы здорового образа жизни студентов.
Б1.Б.6 Информационные технологии	Информационные технологии. Информационные технологии в образовании. Графические редакторы
Б1.Б.7 Основы математической обработки информации	Математика в современном мире: основные разделы, теории и методы математики. Математические средства представления информации. Элементы теории множеств. Элементы логики. Комбинаторика и комбинаторные задачи. Элементы математической статистики. Математические модели в науке
Б1.Б.8 Естественнонаучная картина мира	Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира Физика в современном естествознании Химия в современном естествознании Биология в современном естествознании
Б 1.Б.9. Риторика	Риторика как наука. Современная риторика как наука. Предмет и задачи изучения в педагогическом вузе. Структура курса. История риторики в лицах. Риторика Древней Греции и Древнего Рима. Древнерусская риторика. Риторика и современность. Ключевые понятия риторики. Общение как риторическое явление. Типы отношений в профессиональном общении (общая характеристика). Принципы организации эффективного непринужденного и регламентированного общения. Понятие о коммуникативной деятельности человека. Виды речевой деятельности

	<p>(говорение, слушание, чтение, письмо): общее представление о процессе создания и восприятия высказываний. Структура речевой деятельности. Говорение и слушание.</p> <p>Риторические основы слушания.</p> <p>Голос как коммуникативный феномен и основное средство выразительности говорения</p> <p>Общая характеристика голоса как основного средства выразительности говорения. Голосообразующий аппарат, его компоненты. Общая характеристика механизмов голосообразования. Виды дыхания. Речевое дыхание. Дикция. Риторические свойства голоса. Приемы улучшения голоса. Речевая гимнастика, ее составляющие.</p> <p>Специфика публичной (ораторской) речи</p> <p>Публичная речь, ее особенности и разновидности (информирующая, аргументативная, эпидейктическая).</p> <p>Основные этапы и приемы подготовки публичной речи. Риторический канон.</p> <p>Взаимодействие оратора и аудитории.</p> <p>Приемы привлечения внимания.</p> <p>Использование наглядности в публичном выступлении.</p>
<p>Б1.Б.10 Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности</p>	<p>1 Профессиональная деятельность педагога как сфера нормативно-правового регулирования. Становление нормативно-правового регулирования образования детей: исторический обзор документов. Общая характеристика основных нормативно-правовых документов, направленных на защиту прав ребенка и образования. Законодательство зарубежных стран в области образования: основные модели. Обзор нормативных документов международного уровня, регламентирующих функционирование образования детей. Общая характеристика законодательства Российской Федерации в сфере образования детей.</p> <p>Нормативно-правовая база современной</p>

	<p>системы образования детей: федеральный уровень. Стратегия современной государственной политики в сфере образования детей. Нормативно-правовые документы федерального уровня, регламентирующие современную систему образования. Система современного образования в нормативных документах: Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации»; 2012г. Система современного образования в нормативных документах: Национальная доктрина образования в Российской Федерации на период до 2025г.; 2000г. Система современного образования в нормативных документах: Национальная стратегия действий в интересах детей на 2012-2017г.г.; 2012г. Система современного образования в нормативных документах: Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»; 2010г. Система современного образования в нормативных документах: Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования; 2010г. Правовой статус участников современного образовательного процесса. Электронная система «Образование»: организация работы с материалами и электронными сервисами программы.</p>
<p>Б1.Б.11 Психология</p>	<p>Психология как наука и как практическая деятельность. Предмет и объект психологии, его становление. Сравнительный анализ и основные отличия обыденной и научной психологии. Специфика психологического знания. Психология в системе естественных и общественных научных дисциплин. Психология как наука о закономерностях возникновения, развития и проявления психики и сознания человека. Психология как сложная система научных дисциплин, связанных с различными видами деятельности человека. Фундаментальные и прикладные отрасли психологии. Структура общей психологии,</p>

ее задачи.

Возрастная психология в системе психологической науки. Разделы возрастной психологии. Значение психологических знаний о развитии человека для педагогической деятельности. Теоретические и прикладные задачи возрастной психологии. Проблема условий, источников и движущих сил психического развития человека. Проблема соотношения обучения и развития. Закономерности психического развития (цикличность и волнообразный характер развития, гетерохронность, сензитивные периоды, критические и стабильные периоды). Противоречия и кризисы психического развития. Общие признаки кризисов. Основные кризисы детского развития (Л.С.Выготский). Кризисы взрослости.

Предмет социальной психологии. Теоретические и прикладные задачи социальной психологии. Групповая сплоченность. Современные теории лидерства. Лидерство и руководство. Стадии и уровни развития группы. Феномен межгруппового взаимодействия. Большие социальные группы. Социальная установка и реальное поведение. Межличностный конфликт. Пограничный характер социальной психологии как результат ее «двойного» статуса. Отсутствие единого понимания предмета социальной психологии. Рабочее определение: социальная психология изучает закономерности поведения и деятельности людей, обусловленные фактом включения их в социальные группы, а также психологические характеристики самих групп.

Предмет педагогической психологии. Задачи педагогической психологии. Структура педагогической психологии. Методы исследования в педагогической психологии. Разные подходы к классификациям методов исследования в

		<p>педагогической психологии. Практическое использование разных методов исследования в педагогической психологии. Психологическая сущность и структура процесса учения. Методы исследования в педагогической психологии. Проблема соотношения развития и обучения. Виды научения. Психология личности учителя. Проблемы профессионально-психологической компетенции и профессионально-личностного роста. Структура личности. Мотивация, педагогические способности, педагогическое самосознание, индивидуальный стиль, креативность.</p>
Б1.Б.12.1	Введение в педагогическую деятельность	<p>Общая характеристика педагогической профессии. Педагогическая деятельность и ее характеристики. Профессионально-личностные качества современного учителя. Профессионально-педагогическая компетентность. Общая и профессиональная культура учителя. Профессионально-личностное становление и развитие учителя. Самостоятельная работа студента как условие профессионального становления.</p>
Б1.Б.12.2	Теоретическая педагогика	<p>Общие основы педагогики. Теория воспитания. Управление образовательными системами. Нормативно-правовое обеспечение образования.</p>
Б1.Б.12.3	Практическая педагогика	<p>Взаимосвязь теории и практики. Педагогическое проектирование. Технология целостного педагогического процесса. Индивидуальное и коллективное творчество педагогов. Инновационные технологии в современном образовании. Информационно-технологическое сопровождение образовательного процесса. Организация педагогического процесса. Диагностические методики изучения детей. Технология взаимодействия субъектов педагогического процесса. Проектирование профессионального самообразования педагога</p>
Б1.Б.13	Русский язык и	<p>Речь как одно из важнейших средств</p>

культура речи	общения. Нормы современного русского литературного языка. Функциональные стили современного русского литературного языка. Типичные жанры учебно-научной речи.
Б1.Б.14.1 Методика обучения (информатика)	Информатика как наука и учебный предмет в школе. Методическая система обучения информатике в школе, общая характеристика ее основных компонентов. Цели и задачи обучения информатике в школе. Педагогические функции курса информатики. Структура обучения информатике в средней общеобразовательной школе. Стандарт школьного образования по информатике. Назначение и функции общеобразовательного стандарта в школе. Пропедевтика основ информатики в начальной школе. Базовый курс школьной информатики. Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы. Анализ учебных и методических пособий. Программное обеспечение по курсу информатики. Планирование учебного процесса по курсу информатики. Формы обучения. Организация проверки и оценки результатов обучения. Оборудование школьного кабинета информатики. Методика изучения основных разделов курса информатики
Б1.Б.14.2 Методика обучения (физика)	Методика обучения физике как педагогическая наука. Цели обучения физике, как системообразующий фактор. Курс физики основной школы. Теоретические основы методов обучения физике. Формы организации учебного процесса по физике. Формы организации учебного процесса по физике. Школьный физический эксперимент. Средства обучения физике
Б1.Б.15 Методика воспитательной работы при обучении физике	Образовательный процесс по физике в современной школе. Воспитательная работа в образовательном процессе по физике. Культура самостоятельной работы обучающихся. Воспитание патриотизма и

	интернационализма в образовательном процессе по физике Воспитательная работа в контексте ФГОС. Внеурочная деятельность по физике. Планирование внеурочной деятельности. Анализ, оценка, рефлексия обучающимися своей образовательной деятельности. Культура проектной и исследовательской деятельности.
Б 1.Б.16 Методика воспитательной работы при обучении информатике	Методы обучения информатике. Внеклассная работа по информатике Организация научно-исследовательской работы школьников по информатике
Б1.В.ОД.1 Экология	Экология человека Окружающая среда и здоровье человека Антропогенное воздействие на окружающую среду
Б1.В.ОД.2 Теория вероятностей и математическая статистика	Основные понятия теории вероятностей Случайные величины Элементы математической статистики
Б 1.В.ОД.3 Математико-статистические методы обработки результатов	Общие и специальные методы, используемые в научных исследованиях. Методика разработки программы эксперимента. Методика анализа данных эксперимента. Сущность количественной оценки педагогических явлений Типовые задачи анализа данных в педагогических исследованиях
Б1.В.ОД.4 Общая физика	Механика твердого тела Механика жидкостей и газов. Колебания и волны. Молекулярная физика. Термодинамика. Электричество. Магнетизм Оптика. Квантовая физика
Б1.В.ОД.5 Основы теоретической физики	Классическая механика Электродинамика Теория относительности. Квантовая механика. Термодинамика и статистическая физика. Физика элементарных частиц и космология
Б1.В.ОД.6 Астрофизика	Сферическая астрономия. Небесная механика. Астрофизика. Галактическая и внегалактическая астрономия, космология и космогония
Б1.В.ОД.7	Введение. Основные понятия переменного

Электрорадиотехника	тока. Электрические цепи переменного тока. Резонансные явления. Трехфазные электрические цепи. Электроизмерительные приборы и электрические измерения. Трансформаторы Электрические машины: асинхронные и синхронные. Электрические аппараты управления и защиты. Основы электробезопасности. Элементная база радиоэлектроники. Усилители и генераторы Базовые логические элементы
Б1.В.ОД.8 Методы математической физики	Векторный анализ. Дельта-функция. Задачи, приводящие к основным уравнениям математической физики. Элементы общей теории дифференциальных уравнений в частных производных 2 порядка. Решение одномерного уравнения теплопроводности. Решение одномерного волнового уравнения
Б 1.В.ОД.9 Теория алгоритмов	Алгоритмы и вычислимые функции. Алгоритм как абстрактная машина Исчисления. Грамматика. Языки Элементы теории сложности
Б 1.В.ОД.10 Математика	Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия на плоскости. Аналитическая геометрия в пространстве. Множества и бинарные отношения.. Основные алгебраические структуры. Комплексные числа
Б1.В.ОД.11 Современные средства оценивания результатов обучения информатике	Виды, формы и организация контроля качества обучения. Оценка, ее функции. Развитие системы тестирования в России и за рубежом. Психолого-педагогические аспекты тестирования. Понятие теста. Виды тестов. Формы тестовых заданий. Компьютерное тестирование и обработка результатов. Интерпретация результатов тестирования. Другие средства оценивания (рейтинг, мониторинг); накопительная оценка («портфолио»). Единый государственный экзамен, его содержание и организационно-технологическое обеспечение. Контрольно-измерительные материалы

<p>Б 1.В.ОД.12 Исследование операций</p>	<p>Исследования операций как наука принятия оптимальных решений. Линейное программирование. Нелинейное программирование. Динамическое программирование. Введение в теорию игр. Введение в теорию массового обслуживания.</p>
<p>Б 1.В.ОД.13 Численные методы</p>	<p>Приближенные числа. Понятие погрешности. Действия над приближенными числами. Погрешности вычислений. Источники погрешностей. Абсолютная и относительная погрешности. Верные знаки, связь количества верных знаков и относительной погрешности. Правила округления и погрешность округления. Метод Гаусса (схема единственного деления). Полные метрические пространства. Теорема о сжимающих отображениях в полном метрическом пространстве и ее следствия. Применение теоремы о сжимающих отображениях при решении системы линейных уравнений: метод простых итераций. Метод Зейделя. Практические схемы решения на ЭВМ. Отделение корней уравнения. Приближенное вычисление корня уравнения с заданной точностью методом половинного деления. Практическая схема вычисления приближенного значения корня уравнения с заданной точностью методом простой итерации. Метод Ньютона решения нелинейных уравнений. Практическое применение метода Ньютона для системы двух нелинейных уравнений с двумя неизвестными с использованием ЭВМ. Построение интерполяционного многочлена Лагранжа для функции, заданной таблицей. Оценка погрешности интерполирования по формуле Лагранжа. Вычисление разделенных разностей. Первый и второй многочлены Ньютона. Практическая оценка погрешности интерполирования по формулам Ньютона. Уплотнение таблиц функций. Дискретный</p>

	<p>вариант среднеквадратических приближений. Переопределенная система линейных уравнений. Понятие об определении параметров функциональной зависимости. Метод наименьших квадратов. Численное дифференцирование на основе интерполяционных формул Лагранжа, Ньютона. Метод неопределенных коэффициентов. Погрешность формул численного дифференцирования. Квадратурная формула прямоугольников. Формулы Ньютона – Котеса. Метод неопределенных коэффициентов. Формула трапеций. Формула Симпсона. Квадратурная формула Гаусса. Численные методы решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений. Метод Рунге – Кутты. Многошаговые методы. Численное интегрирование дифференциальных уравнений в частных производных, начальные и краевые условия. Метод сеток. Линейное программирование. Симплекс-метод. Двойственные задачи. Введение в нелинейное программирование. Введение в динамическое программирование. Многошаговые процессы принятия решений.</p>
<p>Б1.В.ОД.14 Компьютерное моделирование</p>	<p>Основные понятия моделирования. Моделирование как метод познания. Определение модели. Свойства модели. Классификация видов моделирования. Этапы моделирования. Математическое моделирование в различных сферах деятельности. 3D-моделирование. Структурное моделирование.</p>
<p>Б1.В.ОД.15 Дискретная математика</p>	<p>Элементы теории графов. Конечные суммы и рекуррентные соотношения. Комбинаторика.</p>
<p>Б1.В.ОД.16 Основы искусственного интеллекта</p>	<p>Введение в интеллектуальные информационные системы. История развития систем искусственного интеллекта. Данные и знания. Модели</p>

	<p>представления знаний. Основы теории ЭС. Технологии инженерии знаний Введение в экспертные системы. Структура экспертной системы. Этапы разработки ЭС. Коллектив разработчиков ЭС. Технологии инженерии знаний. Языки логического программирования. Сравнительный анализ языков программирования и представления знаний. Современные программные средства построения интеллектуальных систем. Введение в язык Пролог. Определение отношений на основе фактов. Определение отношений на основе правил. Арифметика. Управление логическим выводом в программах. Повторение и рекурсия. Применение рекурсии для обработки списков. Решение логических задач. Головоломки. Игровые программы. Применение языка для решения задач ИИ. Создание экспертных систем</p>
<p>Б1.В.ОД.17 Операционные системы</p>	<p>Введение в операционные системы. Определение, назначение, состав и функции операционных систем. Классификация операционных систем. Инсталляция и конфигурирование операционной системы, начальная загрузка. Расширение возможностей пользователя. Глобальные и локальные сетевые технологии. Элементы системной интеграции. Тенденции и перспективы развития распределенных операционных сред. Программные средства человеко-машинного интерфейса: мультимедиа и гипермедиа; аудио и сенсорное сопровождение.</p>
<p>Б1.В.ОД.18 Информационно-коммуникационные технологии в образовании</p>	<p>Дидактические основы создания и использования средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Педагогико-эргономические требования к созданию и использованию электронных средств учебного назначения, оценка их качества. Применение ИКТ в образовании. Автоматизация информационно-методического обеспечения учебно-воспитательного процесса и организационного управления учебным</p>

		<p>заведением (системой учебных заведений). Состав и структура учебной материальной базы.</p> <p>Педагогико-эргономические условия эффективного и безопасного использования средств вычислительной техники (ВТ), ИКТ в образовательных целях. Требования к оборудованию кабинета информатики и методические рекомендации по организации работы. Перспективные направления разработки и использования средств ИКТ в образовании.</p>
Б1.В.ОД.19	Компьютерные сети и интернет-технологии	<p>Основные понятия компьютерных сетей. Основные технические характеристики и качество компьютерных сетей и телекоммуникационных каналов. Линии связи сетей ЭВМ. Локальные вычислительные сети. Организация корпоративных сетей. Сетевые операционные системы</p>
Б1.В.ОД.20	Современные средства результатов оценивания обучения физике	<p>Понятийный аппарат курса</p> <p>Результаты оброчения и их оценивание</p> <p>Оценивание уровня сформированности ЗУНов, компетенций, УД и УУД</p> <p>Школьный физический эксперимент, как средство оценивания результатов обучения</p>
Б1.В.ДВ.1.1	Физика и окружающая среда	<p>Экология человека</p> <p>Окружающая среда и здоровье человека</p> <p>Антропогенное воздействие на окружающую среду</p>
Б1.В.ДВ.1.2	Философия природы	<p>Физическая картина мира</p> <p>Биологическая картина мира</p> <p>Астрономическая картина мира</p> <p>Единая научная картина мира</p>
Б1.В.ОД.2.2	Теория алгоритмов	<p>Алгоритмы и вычислимые функции. Вычислимые функции. Разрешимые и перечислимые множества. Универсальные функции и неразрешимость. Понятие</p>

вычислимой функции. Примеры. Свойство пошагового выполнения алгоритма. Разрешимые множества и их свойства. Перечислимые множества и их свойства. Перечислимое множество, как множество определения вычислимой функции. Перечислимое множество, как множество значений вычислимой функции. Теорема Поста. Теорема о графике вычислимой функции. Понятие универсальной функции. Существование вычислимой универсальной функции для класса вычислимых функций одной переменной. Диагональная конструкция. Отсутствие вычислимой всюду определенной функции двух переменных, универсальной для класса всех вычислимых всюду определенных функций одной переменной. Существование вычислимой функции, не имеющей всюду определенного вычислимого продолжения. Существование перечислимого множества с не перечислимым дополнением. Неразрешимость проблемы самоприменимости. Нумерации. Теорема о неподвижной точке и ее следствия. Понятие нумерации. Главные универсальные функции. Существование главной универсальной функции. Теорема Успенского - Райса. Изоморфизм главных нумераций. Перечислимые свойства функций. Неподвижная точка и отношения эквивалентности. Теорема Клини. Приложение к семантике языков программирования. Существование программы, печатающей (на любом входе) свой текст.

Алгоритм как абстрактная машина. Общие подходы к определению алгоритма как абстрактной машины. Алгоритмическая машина Поста: устройство, система команд, принципы работы. Алгоритмическая машина Тьюринга: устройство, принципы работы. Тезис Тьюринга. Машина с произвольным доступом к памяти (РАМ). Компьютер фон Неймана. Необходимость

простых моделей вычислений. Описание РАМ - машины, выполняющей косвенную адресацию, проверку на равенство и вычисление функции следования. Программирование для РАМ. Примеры. Функции вычисляемые на РАМ. Примеры. Необходимость рассмотрения не всюду определенных функций. Тезис Черча. Построение эффективной нумерации программ для РАМ. Существование универсальной РАМ. Неразрешимость проблемы останова для РАМ. Алгоритмическая сводимость проблем. Неразрешимость исчисления предикатов. Пример функции невычисляемой на РАМ. Сравнение РАМ и ЭВМ. Основные компоненты машины фон Неймана. Принципы фон Неймановской архитектуры: принцип двоичного кодирования, принцип хранимой программы, программный принцип управления, принцип адресности, принцип иерархии памяти. Система команд первой фоннеймановской ЭВМ. Языки и грамматики. Иерархия языков по Хомскому. Общее понятие исчисления. Языки и цепочки символов. Способы задания языков: форма Бэкуса-Наура, синтаксические диаграммы. Формальные грамматики. Классификация грамматик. Четыре типа грамматик по Хомскому. Языки и машины: принципы построения трансляторов. Классификация языков. Языки и машины: основные принципы построения трансляторов, лексические и синтаксические анализаторы, генерация и оптимизация кода, современные системы программирования. Введение в теорию сложности. Понятие сложности вычисления. Сигнализирующая функция (по времени). Аксиомы Блюма. Теорема об ускорении. Сложностные классы. Вычисления с оракулом. Описание классов P и NP. Примеры задач, принадлежащих этим классам. Отождествление класса P с классом реально

	<p>вычислимых функций. Основы теории NP-полноты. Полиномиальная сводимость. NP-полные задачи. Теорема Кука. Примеры NP-полных задач. Проблема перебора ($P=NP?$). Применение теории NP-полноты для анализа сложности задач.</p>
<p>Б1.В.ДВ.2.1.Программирование на Java-скрипт</p>	<p>Введение в веб- программирование на языке JavaScript. История создания и развития мультипарадигменного языка JavaScript. Области применения JavaScript: веб-приложения (AJAX, Comet, браузерные операционные системы), пользовательские скрипты в браузере, серверные приложения, мобильные приложения, виджеты, прикладное программное обеспечение. JavaScript и альтернативные браузерные технологии. Справочники и спецификации JavaScript.</p> <p>Основы языка JavaScript. Основные синтаксические конструкции языка программирования JavaScript.</p> <p>Функциональный подход к программированию на языке JavaScript.</p> <p>Рекурсия. Основные свойства и методы структур данных в JavaScript.</p> <p>Документ, события, интерфейсы. Документ и объекты страницы. Введение в браузерные события, общие свойства всех событий и приёмы работы с ними. Формы, элементы управления. Создание графических компонентов (виджетов).</p>
<p>Б1.В.ДВ.2.2 Видеоомонтаж</p>	<p>Видеомонтаж на компьютере: основные понятия. Характеристики видеосигнала: количество кадров в секунду, чересстрочная и прогрессивная развёртка, разрешение, соотношение сторон кадра, ширина видеопотока (битрейт).</p> <p>Видеоформаты. Видеокодеки.</p> <p>Характеристики аудиосигнала.</p> <p>Аудиоформаты. Аудиокодеки.</p> <p>Мультимедиаконтейнеры.</p> <p>Обзор проприетарного и свободно распространяемого программного обеспечения по обработке видео- и аудиоинформации. Свободные</p>

	<p>видеоредакторы Kino, Kdenlive, VideoLAN Movie Creator. Свободный аудиоредактор Audacity, программы для синтеза речи Espeak, и звука FluidSynth.</p> <p>Создание обучающего видеокурса: основные этапы. Основные задачи и принципы концептуальной разработки замысла в свете современных образовательных технологий. Требования к конечному продукту со стороны автора, заказчика, аудитории, патентных организаций. Формулировка темы и задач проекта, определение стиля и содержания.</p> <p>Создание «мультимедийного» режиссерского сценария обучающего видеокурса.</p> <p>Создание интерактивного видео и публикация на видеохостинге. Создание и управление аккаунтом YouTube. Загрузка и редактирование видео с использованием встроенного редактора YouTube. Создание интерактивных видео. Добавление и изменение аннотаций. Добавление титров / субтитров. Вставка видео на другие веб-страницы. Статистика YouTube.</p>
Б 1.В.ДВ.3.1 Изучение физики на основе рефлексии	<p>Рефлексия в образовательном процессе</p> <p>Рефлексивная деятельность обучающихся</p> <p>Рефлексивная деятельность учителя физики</p>
Б1.В.ДВ.3.2 Учебный эксперимент по физике	<p>Учебный эксперимент в образовательном процессе по физике</p> <p>Учебный эксперимент разделов школьного курса физики</p>
Б1.В.ДВ.4.1 Компьютерная графика	<p>Введение в компьютерную графику. Аппаратное обеспечение компьютерной графики. Представление графических. Данных. Векторная графика. Растровая графика. Фракталы. Проблемы и перспективы развития компьютерной графики</p>
Б1.В.ДВ.4.2 Компьютерный дизайн	<p>Основные термины компьютерного дизайна. Программное.обеспечение компьютерного дизайна. Представление графических данных. Векторная графика. Растровая графика. Фракталы. Проблемы и</p>

	перспективы развития компьютерной графики
Б1.В.ДВ.5.1 Актуальные проблемы преподавания физики (адаптационная дисциплина)	Методика обучения решению задач по физике в 7-8 классах Методика обучения решению задач по физике в 9-11 классах
Б 1.В.ДВ.5.2 Решение задач по физике	Методика решения задач по теме «Начальные представления о физических телах и их свойствах» Методика решения задач по теме «Равномерное движение» Методика решения задач по теме «Масса тел. Плотность вещества. Сила. Вес. Измерение сил. Сложение и разложение сил» Методика решения задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов. Закон Архимеда» Методика решения задач по теме «Работа и мощность. Простые механизмы» Методика решения задач по теме «Тепловые явления» Методика решения задач по теме «Электромагнитные явления» Методика решения задач по теме «Световые явления» Решение изобретательских задач по физике (ТРИЗ)
Б 1.В.ДВ.6.1 История физики и естествознания	Предмет и методы истории физики Развитие физики от античности до начала XVI в. Научная революция XVI-XVII Развитие классической механики Развитие электромагнитной теории Развитие оптики. Развитие молекулярной физики и термодинамики
Б 1.В.ДВ.6.2 История науки и техники	Науки и технологии Древнего мира и средневековья Научно-технические революции. Современная наука и техника
Б1.В.ОД.2.10	В курсе изучаются такие темы как:

<p>Медиаобразование</p>	<p>Основные информационные технологии медиаобразования. Использование графических редакторов и электронных презентаций при создании медиапродуктов Создание медиапродуктов с помощью информационных технологий</p>
<p>Б1.В.ОД.2.11 Информационные технологии в педагогическом тестировании</p>	<p>Информационные технологии в педагогическом тестировании. Тестовый контроль в образовании. Основы конструирования педагогических тестов. Методика экспертизы тестовых материалов. Программное обеспечение и бесплатные сервисы для организации тестирования. Компьютерные технологии тестирования. Методика разработки фонда компьютерных тестовых заданий. Онлайн системы для подготовки и проведения педагогического тестирования. Проектирование и реализация информационной системы тестирования. Обзор инструментальных средств разработки информационных систем средствами PHP, JavaScript, Java, Python, C++ и др. Категории пользователей информационной системы тестирования. Требования, предъявляемые к функциональным возможностям системы тестирования. Разработка модели вариантов использования информационной системы тестирования. Построение модели предметной области. Презентационный уровень системы. Уровень бизнес-логики системы. Уровень данных системы.</p>
<p>Б1.В.ОД.2.12 Веб-дизайн</p>	<p>Введение в веб-дизайн и принципы дизайна. Построение практического сайта и процесс Web-дизайна. Компьютерная графика и web-дизайн:CorelDRAW, Adobe Photoshop. Технологии создания web-сайта. Серверные технологии. Технологии создания web-сайта. Технологии стороны клиента. Сценарии и обработка события.Продвижение web-сайта в сети Интернет</p>
<p>Б1.В.ОД.2.13 Микро и макроэкономика</p>	<p>Введение в экономическую теорию. Блага. Потребности, ресурсы. Экономический</p>

выбор. Экономические отношения. Экономические системы. Основные этапы развития экономической теории. Методы экономической теории.

Микроэкономика. Рынок. Спрос и предложение. Потребительские предпочтения и предельная полезность. Факторы спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Эффект дохода и эффект замещения. Эластичность. Предложение и его факторы. Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба. Виды издержек. Фирма. Выручка и прибыль. Принцип максимизации прибыли. Предложение совершенно конкурентной фирмы и отрасли. Эффективность конкурентных рынков. Рыночная власть. Монополия. Монополистическая конкуренция. Олигополия. Антимонопольное регулирование. Спрос на факторы производства. Рынок труда. Спрос и предложение труда. Заработная плата и занятость. Рынок капитала. Процентная ставка и инвестиции. Рынок земли. Рента. Общее равновесие и благосостояние. Распределение доходов. Неравенство. Неравенство. Внешние эффекты и общественные блага. Роль государства.

Макроэкономика. Национальная экономика как целое. Кругооборот доходов и продуктов. ВВП и способы его измерения. Национальный доход. Располагаемый личный доход. Индексы цен. Безработица и её формы. Инфляция и её виды. Экономические циклы. Макроэкономическое равновесие. Совокупный спрос и предложение. Стабилизационная политика. Равновесие на товарном рынке. Потребление и сбережения. Инвестиции. Государственные расходы и налоги. Эффект мультипликатора. Бюджетно-налоговая политика. Деньги и их функции. Равновесие на денежном рынке. Денежный мультипликатор. Банковская система.

	<p>Денежно-кредитная политика. Экономический рост и развитие. Международные экономические отношения. Внешняя торговля и торговая политика. Платежный баланс. Валютный курс.</p> <p>Особенности переходной экономики России. Приватизация. Формы собственности. Предпринимательство. Теневая экономика. Рынок труда. Распределение и доходы. Преобразование в социальной сфере. Структурные сдвиги в экономике. Формирование открытой экономики.</p>
<p>Б1.В.ДВ.7.1 Программное обеспечение</p>	<p>Классификация ПО (системное ПО, пакеты прикладных программ, инструментарий технологии программирования). Прикладное программное обеспечение общего назначения. Прикладное программное обеспечение пользователя. Понятие о системе программирования, ее основные функции и компоненты. Антивирусные программные средства: характеристика компьютерных вирусов, характеристика антивирусных программ, особенности работы с ними, основные меры по защите от вирусов. Архивы, виды архивов. Программы-архиваторы. Понятия растровой и векторной графики. Форматы графических файлов. Растровый и графический редакторы. Пакеты символьных вычислений, статистической обработки информации. Пакеты для компьютерного проектирования.</p>
<p>Б1.В.ДВ.7.2 Новые информационные технологии</p>	<p>Теоретические основы информатики. Общая характеристика процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации. Теоретические и практические основы применения современных информационных технологий. Перспективные операционные системы и оболочки, их назначение, возможности и особенности. Особенности современного технического и программного обеспечения. Новые технологии создания документов.</p>

	<p>Мультимедиа-технологии. Возможности и области применения мультимедиа. Аппаратные и инструментальные средства мультимедиа технологии. Современные математические пакеты или системы компьютерной математики. Свободно распространяемые системы компьютерной математики. Информационные ресурсы и эффективный поиск информации в Интернет. Технологии искусственного интеллекта и интеллектуальные информационные системы. Основы информационной безопасности. Программно- аппаратные средства обеспечения информационной безопасности.</p>
<p>Б1.В.ДВ.8.1 Программирование</p>	<p>Методологии программирования. Алгоритмические структуры. Синтаксис и семантика формального языка. Основные конструкции алгоритмических языков. Простые типы языка программирования. Основные операторы языка. Структурированные типы языка программирования высокого уровня. Алгоритмы поиска и сортировки. Процедуры и функции. Модули. Организация динамических структур данных (абстрактных типов данных): стек, очередь, двоичное дерево поиска. Объектно-ориентированное программирование. Реализация абстракций данных методами объектно-ориентированного программирования. Объектно-событийное и объектно-ориентированное программирование.</p>
<p>Б1.В.ДВ.8.2 Языки программирования</p>	<p>Сравнительный обзор языков программирования. Общие особенности языков программирования. Основные конструкции алгоритмических языков. Основы языка программирования. Основные лексические конструкции языков программирования, типы и структуры данных. Операторы ветвления. Операторы передачи управления. Операторы цикла. Базовые алгоритмы для работы с массивами</p>

	<p>Указатели и ссылки. Строки. Ввод-вывод строк. Форматированный ввод-вывод. Обработка строк с использованием стандартных функций. Функции. Объявление и определение функций. Вызов функции. Обмен информацией между функциями. Внешние переменные.</p>
<p>Б1.В.ДВ.9.1 Практикум по решению задач на компьютере</p>	<p>Структурированные типы данных: массивы, строки, файлы, записи. Простейшие вычисления с элементами массива. Решение задач на расположение элементов в массиве относительно главной и побочной диагонали. Поиск согласно условию в числовом массиве в языке Pascal. Поиск минимального (максимального) элемента в массиве и его индекса. Расчет количества элементов кратных заданному числу. Вставка и удаление элементов в массиве. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию. Бинарный поиск. Поиск подстроки. Поиск подстроки внутри данной строки, замена найденной подстроки на другую строку. Алгоритмы сортировки вставками. Сортировка простым выбором. Сортировка простым обменом. Сортировка Шелла. Перестановка элементов данного массива в обратном порядке. Нахождение второго по величине (второго максимального или второго минимального) значения в данном массиве за однократный просмотр массива. Алгоритмы обработки строк. Общие процедуры для работы с файлами. Типизированные файлы. Текстовые файлы. Работа с текстовыми файлами, чтение и запись. Удаление, вставка строк. Понятие записи. Сравнение записей с массивами. Объявление записи и операции над ними. Процедуры и функции, их сущность, назначение и различие. Организация процедур, стандартные процедуры. Процедуры, определённые пользователем: синтаксис, передача аргументов. Процедуры с параметрами, описание процедур. Функции: способы организации и</p>

	<p>описание. Вызов функций. Стандартные функции. Рекурсивные определения и алгоритмы. Рекурсия и итерация. Простая рекурсия. Глубина рекурсии. Выполнение рекурсивных алгоритмов.</p>
<p>Б1.В.ДВ.9.2 Решение задач по информатике</p>	<p>Способы решения задач на определение значения переменной после выполнения алгоритма. Решение типовых задач на использование операторов присваивания и циклов в среде PascalABC. Обработка одномерных массивов в среде PascalABC. Рассмотрение типовых алгоритмов обработки массивов в PascalABC. Решение задания из ОГЭ с развернутым ответом. Циклы с параметром. Циклы с предусловием и постусловием. Решение задачи ЕГЭ по информатике №8 «Анализ программы с циклами». Целочисленные операции: div и mod. Решение задач в среде Pascal с использованием целочисленных операций. Решение задачи ЕГЭ по информатике №20 «Анализ программы с циклами и условными операторами». Способы задания массива. Поэлементная и парная обработка одномерного массива. Двумерные массивы (задание и обработка). Свойства квадратных матриц. Решение задачи ЕГЭ по информатике №19 «Обработка массивов и матриц». Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение и различие. Организация процедур, стандартные процедуры. Процедуры, определённые пользователем: синтаксис, передача аргументов. Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами, описание процедур. Функции: способы организации и описание. Вызов функций. Стандартные функции. Решение задачи ЕГЭ по информатике №21 «Анализ программ с циклами и подпрограммами». Рекурсивные определения и алгоритмы. Рекурсия и итерация. Простая рекурсия. Глубина рекурсии. Выполнение рекурсивных алгоритмов. Решение задачи</p>

	ЕГЭ по информатике №11 «Рекурсивные алгоритмы». Классические задачи динамического программирования. Решение задач методом динамического программирования. Решение задачи ЕГЭ по информатике №22 «Динамическое программирование». Решение задачи ЕГЭ по информатике части 2.
Б1.В.ДВ.2.2 Компьютерная графика	Классификация задач компьютерной графики. Области применения компьютерной графики. Основные типы изображений. Растровая и векторная графика. Зрительный аппарат человека. Принципы формирования цвета. Цветовые модели растровой графики. Цветовая модель RGB. Цветовая модель CMY. Цветовая модель YIQ. Цветовая модель HSV (HSB). Цветовая модель HLS. Цветовая гармония. Устройства ввода графической информации. Устройства вывода графической информации. Технические средства компьютерной графики. Видеоподсистема ПЭВМ. Обзор видеорежимов. Программирование видеоконтроллеров. Мониторы, классификация, принцип действия, основные характеристики. Видеоадаптер. Принтеры, их классификация, основные характеристики и принцип работы. Плоттеры (графопостроители). Сканеры, классификация и основные характеристики. Дигитайзеры. Манипулятор «мышь», назначение, классификация. Джойстики. Трекбол. Тачпады и трекпойнты. Растровые алгоритмы построения геометрических фигур. Отрезки прямой линии. Окружность и эллипс. Кривые и поверхности Безье. Растровые алгоритмы закрашивания фигур. Рекурсивный алгоритм с «затравкой». Заполнение полигонов. Заполнение

	<p>областей узорами. Методы сжатия без потерь информации. Отсутствие сжатия. Формат BMP. Групповое кодирование. Формат PCX. Метод сжатия LZW. Форматы GIF и TIFF. Методы сжатия с частичной потерей информации. Спектральное сжатие. Формат JPEG. Фрактальное сжатие. Формат FIF. Волновое сжатие. Формат JPEG2000. Общий обзор методов сжатия графической информации. Математические основы векторной графики. Достоинства и недостатки векторной графики. Примеры векторных редакторов. Работа с векторным графическим редактором. Создание примитивов, кривых. Свойства векторных объектов. Направляющие, сетка, измерительные линейки. Привязки. Распределение и выравнивание, порядок объектов. Перемещение, дублирование и клонирование. Работа с символами. Средства создания и обработки векторных изображений. Adobe Illustrator. Macromedia Freehand. Corel Draw. Inkscape. Понятие растровой графики и свойств растрового изображения. Понятие разрешения. Разрешение оригинала. Разрешение печатного изображения. Разрешение экранного изображения. Связь между параметрами изображения и размером файла. Достоинства и недостатки растровой графики. Примеры растровых редакторов. Интерфейс программы Gimp.</p>
<p>Б1.В.ДВ.10.1 Теоретические основы информатики</p>	<p>Информатика как наука. Место информатики в системе наук. Информация и информационные процессы. Теория информации. Меры количества информации. Вероятностный и объемный подход к измерению количества информации. Теория кодирования информации. Математическая постановка задачи кодирования информации. Виды кодирования. Оптимальное кодирование информации. Помехоустойчивое кодирование информации. Кодирование</p>

	<p>числовой информации, обрабатываемой на компьютере. Системы счисления. Позиционные системы счисления. Логические основы компьютера. Алгебра логики. Теория конечных автоматов. Конечные автоматы: определение, виды. Способы задания конечного автомата. Конечные автоматы без памяти (комбинационные схемы). Элементы комбинационных схем. Конечные автоматы с элементами памяти. Триггеры. Эквивалентные состояния автомата. Эквивалентные автоматы. Минимальный автомат. Задача минимизации автомата. Теория распознавания образов. Проблема распознавания. Общая характеристика задач распознавания и их типы. Типы задач распознавания изображений. Распознавание и обработка изображений. Алгебраический подход к задаче распознавания. Геометрические процедуры распознавания. Структурные методы распознавания. Информация и управление. Математические аспекты кибернетики. Методы прогнозирования. Теория принятия решений. Диалоговые системы оптимизации и имитации.</p>
<p>Б1.В.ДВ.10.2 Теория программирования</p>	<p>Введение в языки и среды программирования высокого уровня. Структурный подход к программированию. Модульный подход к программированию. Объектно-ориентированный подход к программированию. Структуры данных. Алгоритмы поиска и сортировки. Алгоритмы на графах. Вычислительная геометрия.</p>
<p>Б1.В.ДВ.11. Информационные системы</p>	<p>1 Информационные модели данных. Последовательность создания информационной модели. Взаимосвязи в модели. Типы моделей данных. Проектирование баз данных. Обзор возможностей и особенностей различных СБД. Методы хранения и доступа к данным. Работа с внешними данными с помощью технологии ODBC (BDE).</p>

		<p>Объектно-ориентированное программирование в среде баз данных. Администрирование баз данных. Введение в SQL. Использование SQL для выборки данных из таблицы, создание SQL-запросов. SQL-сервер. Использование технологии “клиент-сервер”. Разработка пользовательских программ в среде баз данных.</p>
Б1.В.ДВ.11.2	Системы управления базами данных	<p>Введение в дисциплину. Общие сведения о базах данных и СУБД. Физический уровень хранения данных и файловые системы. Реляционная модель и реляционные СУБД. Структура СУБД. Псевдореляционные, не реляционные и постреляционные (объектно-ориентированные) СУБД. Коллективный доступ к данным. Администрирование баз данных. Разработка, поддержка и сопровождение баз данных. Понятие жизненного цикла базы данных. Сетевые, распределённые и параллельные базы данных. Специализированные машины и системы баз данных.</p>
Б1.В.ДВ.12.1	Экспериментальная физика	<p>Методика физического эксперимента Техника физического эксперимента Современное оборудование физического эксперимента Математическая обработка результатов физического эксперимента Основы виртуального физического эксперимента</p>
Б1.В.ДВ.12.2	Современный демонстрационный эксперимент по физике	<p>Демонстрационный эксперимент в образовательном процессе по физике Демонстрационный эксперимент разделов школьного курса физики</p>
Б1.В.ДВ.13.1	Архитектура компьютера	<p>Краткие исторические сведения о развитии вычислительной техники. Различные подходы к классификации ЭВМ. Понятие архитектуры микропроцессора. Архитектура компьютера: основные понятия. Информационно-логические основы построения ЭВМ. Архитектура фон Неймана. Архитектура компьютера. Принципы работы микропроцессора.</p>

	<p>Особенности ЭВМ различных поколений. Центральные и внешние устройства ЭВМ, их характеристики. Канальная и шинная системотехника. История машинной логики, Основы булевой алгебры. Машина Тьюринга. Перевод, конвертирование, шифрация разных видов информации. Интерактивные программы-тренажеры. Программирование микропроцессоров. Микропроцессор и память компьютера. Система прерываний, регистры и модель доступа к памяти. Защищенный режим работы процессора как средство реализации многозадачности. Микропроцессор и память компьютера. Система прерываний, регистры и модель доступа к памяти. Защищенный режим работы процессора как средство реализации многозадачности. Состав системного блока ПЭВМ, назначение и характеристика отдельных компонентов. Состав системного блока ПЭВМ, назначение и характеристика отдельных компонентов. Инструменты и оборудования для ремонта и диагностики. Технические и программные средства выявления неработоспособных компонентов ЭВМ.</p>
<p>Б1.В.ДВ.13.2 Вычислительная техника</p>	<p>Основные принципы построения вычислительных систем. Интерфейсы для подключения дополнительного оборудования. Основные принципы построения вычислительных систем. Интерфейсы для подключения дополнительного оборудования. Представление информации в вычислительных системах. Организация работы памяти вычислительных систем Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам. Представление информации в вычислительных системах. Организация работы памяти вычислительных систем Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам. Основные электронные узлы и компоненты</p>

	<p>вычислительной техники. Микропроцессор и память компьютера. Система прерываний, регистры и модель доступа к памяти. Защищенный режим работы процессора как средство реализации многозадачности. Состав системного блока ПЭВМ, назначение и характеристика отдельных компонентов. Инструменты и оборудования для ремонта и диагностики. Технические и программные средства выявления неработоспособных компонентов ЭВМ.</p>
<p>Б1.В.ДВ.14.1 Методы и средства защиты информации</p>	<p>Основные понятия в области управления и администрирования информационных систем. Источники атак на информацию, риски.</p> <p>Международные стандарты и нормативно-правовое обеспечение в электронной информационно-образовательной среде.</p> <p>Криптографические модели, специфика реализации технологий.</p> <p>Алгоритмы шифрования.</p> <p>Алгоритмы аутентификации пользователей.</p> <p>Многоуровневая защита корпоративных сетей. Требования к системам защиты информации.</p> <p>Анализ и отбор методов и средств обеспечения защиты информации в сетях.</p>
<p>Б1.В.ДВ.14.2 Информационная безопасность</p>	<p>Основные понятия в области информационной безопасности, управления и администрирования в образовании.</p> <p>Международные стандарты и нормативно-правовое обеспечение информационной безопасности.</p> <p>Политика информационной безопасности</p> <p>Основные типы технических средств обеспечения информационной безопасности и области их применения в традиционном и мобильном обучении.</p> <p>Анализ угроз информационной безопасности</p> <p>Специфика реализации технологий информационной безопасности.</p> <p>Требования информационной безопасности к защищаемым системам.</p>
<p>Б1.В.ДВ.10.1 Основы</p>	<p>Вводное занятие. Предмет, цели, задачи</p>

кулинарии	дисциплины. ТБ, санитария и гигиена. Первые блюда. Виды бульонов. Классификация супов. Вторые блюда. Гарниры. Соусы. Холодные блюда и закуски.
ФТД.1 Моделирование физических процессов в школьном курсе	Программирование на языке Visual Basic for Application в системе Excel Моделирование конкретных явлений
ФТД.2 Коррупция: причины, проявления, противодействие	Социальные истоки коррупции и ее опасность для общества, государства, прав и свобод граждан Правовое регулирование противодействия коррупции Противодействие коррупции в государственном и муниципальном управлении Преодоление коррупционных рисков и юридическая ответственность за коррупционные правонарушения

4. Обеспеченность образовательного процесса

Информационная инфраструктура подразделений НФИ КемГУ обеспечена стационарными компьютерами с выходом в Интернет в 6 компьютерных классах. Учебно-методическое обеспечение позволяет в полной мере реализовать основную образовательную программу по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль «Информатика и Физика».

Фонд обязательной и дополнительной литературы сформирован в соответствии с утвержденными минимальными нормативами обеспеченности вузов библиотечно-информационными ресурсами, утвержденными Приказом Минобрнауки России №1623 от 11.04.2001 г.

Основным информационным источником учебно-методического обеспечения является научно-педагогическая библиотека НФИ КемГУ.

Фонды библиотеки ежегодно пополняются и обновляются обязательной учебно-методической литературой, необходимой для организации образовательного процесса по всем дисциплинам ОПОП.

5. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных для обучения указанных обучающихся. Обучение по ОПОП инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

НФИ КемГУ создаются специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

6. Практики

Практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в ходе теоретической подготовки, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций.

При реализации программы академического бакалавриата предусматриваются следующие виды практик: учебная, производственная (первичая), производственная (педагогическая), производственная (научно-исследовательская) и производственная (преддипломная).

Цель учебной практики: овладение знаниями методологии и методики научного поиска, исследовательскими умениями, приобщение к опыту творческой деятельности и углубление знаний в той или иной области, а также формирование и дальнейшее развитие научно-познавательных интересов студентов.

Задачи:

– сбор, анализ, систематизация и использование информации по актуальным проблемам науки и образования;

– разработка современных педагогических технологий с учетом особенностей

образовательного процесса, задач воспитания, обучения и развития личности;

– проведение экспериментов по использованию новых форм учебной и воспитательной деятельности, анализ результатов.

Цель производственной (первичной) практики: формирование у обучающихся практической готовности к профессионально-педагогической деятельности в качестве учителя технологии и информатики основной школы, закрепление и применение знаний обучающихся, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла.

Задачи:

– углубить и закрепить теоретические знания, полученные при изучении дисциплин профессионального цикла, и применить эти знания в образовательном процессе по технологии и информатике в основной школе;

– способствовать формированию умения организовывать познавательную деятельность обучающихся, овладению методикой учебно-воспитательного процесса по технологии и информатике;

– создать условия для осуществления обучающимся учебно-воспитательной работы с учетом возрастных и индивидуальных особенностей школьников, заботы об их здоровье;

– создать условия для осуществления обучающимися самостоятельного планирования, проведения, контроля и корректировки урочной и внеурочной деятельности по технологии и информатике;

– способствовать развитию умений самостоятельной педагогической деятельности в качестве учителя технологии и информатики;

– способствовать овладению современными педагогическими технологиями в преподавании;

– создать условия для отработки приемов владения аудиторией, формирования мотивации обучающихся;

– способствовать освоению форм и методов работы с детьми, испытывающими затруднения в обучении технологии и информатике;

- развить у обучающихся умений выявлять, анализировать и преодолевать собственные педагогические затруднения;
- способствовать овладению некоторыми умениями по осуществлению научно-исследовательской работы в области педагогических наук, наблюдению, анализу и обобщению передового педагогического опыта.

Цель производственной (педагогической) практики: способствовать формированию общепрофессиональной компетентности студентов, интереса к избранной профессии в условиях реальной педагогической деятельности в общеобразовательных организациях.

Задачи:

- углубить и закрепить теоретические знания по дисциплинам профессионального цикла, применить их в практической деятельности в общеобразовательной организации;
- изучить современное состояние учебно-воспитательной работы в школе, способствовать формированию умения работать с нормативными документами, регламентирующими профессиональную педагогическую деятельность;
- пронаблюдать, как осуществляется взаимосвязь учебного и воспитательного процессов при реализации задач современного обучения и воспитания школьников;
- познакомиться с содержанием работы учителя-предметника и классного руководителя и научиться его осуществлять;
- приобрести и осознать опыт педагогической деятельности при выполнении основных функций учителя-предметника и классного руководителя;
- организовать учебную и воспитательную работу с детьми с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей;
- научиться организовывать и проводить внеклассное воспитательное мероприятие (коллективное творческое дело) в конкретном школьном классе и осуществлять его анализ;
- способствовать воспитанию профессионально значимых качеств личности учителя, потребности в педагогическом самообразовании;

- закреплять, углублять и обогащать педагогические знания в процессе их реализации в педагогической деятельности при решении конкретных профессиональных задач;
- способствовать воспитанию интереса к профессии учителя;
- способствовать формированию профессиональных педагогических умений и навыков в процессе педагогической практики;
- получить навыки индивидуальной работы с учащимися и их родителями.

Цель производственной (научно-исследовательской) практики: формирование практической готовности к осуществлению исследовательской работы с учётом специфики профессионально-педагогической деятельности.

Задачи:

- ознакомить с методологией педагогического исследования.
- способствовать формированию интереса к педагогической профессии.
- способствовать овладению приёмами, способами проведения исследований.
- способствовать владению рациональными способами поиска, отбора и использования информации, ориентировки в выпускаемой специальной литературе, отдельными приемами обобщения передового опыта.
- способствовать формированию личностно-мотивационной готовности к работе учителем технологии и информатики

Цель производственной (преддипломной) практики: систематизация и обобщение материала по тематике выпускной квалификационной работе (ВКР).

Задачи:

- обобщить некоторые вопросы (параграфы) ВКР.
- систематизировать некоторые вопросы (параграфы) ВКР.
- разработать практико-ориентированные материалы по теме ВКР.
- способствовать формированию личностно-мотивационной готовности к работе учителем технологии и информатики.

.Практики проводятся на базе следующих предприятий (учреждений): системы среднего общего образования, с которыми заключены договоры: МБОУ «СОШ №26», МБОУ «СОШ №31», МБОУ «СОШ №65», МБОУ «СОШ №67», МБОУ «СОШ №91», МБОУ «СОШ №97», Школа – интернат №19, МОУ «Еланская СОШ», МУ «СОШ №4» г.Мыски, МОУ «Красулинская СОШ», МОУ «Степновская СОШ», МБОУ «СОШ №44» г.Прокопьевск, МБНОУ «Лицей №111», МБОУ «Лицей №27», МБОУ «Лицей №34», МБОУ «Лицей №35», МБОУ «Лицей №104», МБОУ «Лицей №47», МБОУ «Лицей №36» г.Осинники, МБНОУ «Лицей №84», МБНОУ «Гимназия №59», МБОУ «Гимназия №73», МБНОУ «Гимназия №44», МБНОУ «Гимназия 62», а также в вузе: ФМиТЭФ НФИ КемГУ.