



Министерство просвещения Российской Федерации

ФГБОУВО «Армави́рский государственный педагогический университет»

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
МАГИСТРАТУРЫ
44.04.01 Педагогическое образование,
направленность(профиль)
«Инновационные технологии обучения
математике, физике и информатике»**

для поступающих в 2026 году

Армавир, 2026 г.

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия И.О.</i>
<i>Согласовано</i>	<i>И.о.начальника управления академической политики и контроля</i>	<i>Назаренко Н.В.</i>

I. Пояснительная записка

Программа вступительного испытания составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, предъявляемыми к уровню подготовки, необходимой для освоения образовательной программы магистратуры, а также с требованиями, предъявляемыми к профессиональной подготовленности выпускника по соответствующему направлению подготовки бакалавра.

Данная программа предназначена для подготовки к вступительному испытанию по образовательной программе магистратуры «Инновационные технологии обучения математике, физике и информатике».

Цель: выявить уровень овладения теоретическими знаниями в области методики обучения физике и математике, определить степень их готовности к продолжению обучения по образовательной программе магистратуры.

Задачи:

- установить уровень теоретических и практических знаний по теории и методике обучения математике,
- установить уровень теоретических и практических знаний по теории и методике обучения физике,
- установить уровень теоретических и практических знаний по теории и методике обучения информатике.

Вступительное испытание: экзамен по магистерской программе. Экзамен проводится в письменной форме. Экзаменационный билет состоит из двух частей: первая часть – 20 тестовых вопросов (тематика вопросов представлена ниже), вторая – практико-ориентированное задание. Продолжительность вступительного испытания составляет 4 академических часа (180 минут).

II. Содержание программы

Часть 1

Теоретические основы обучения. ФГОС. Системно-деятельностный подход.

Проблемное обучение физике. Деятельностный подход в обучении физике.

Образовательные результаты по ФГОС в обучении физике в средних общеобразовательных учреждениях. Предметные, метапредметные и личностные образовательные результаты, особенности их формирования.

Индивидуализация и дифференциация обучения физике. Профильное обучение физике и предпрофильная подготовка. Уровневая дифференциация в обучении физике. Особенности изучения физики в классах разного профиля. Организация предпрофильной подготовки по физике.

Технологии, методы и методические приемы обучения физике. Применение современных технологий, методов и методических приемов при обучении физике в школе. Методика обучения учащихся решению физических задач. Типы физических задач.

Проверка и оценка достижений учащихся. Методы, формы и средства проверки знаний и умений, учащихся по физике. Единый государственный экзамен по физике. Подготовка к нему учащихся средних общеобразовательных учреждений.

Средства обучения физике. Назначение и функции кабинета физики и его оборудование. Демонстрационное и лабораторное оборудование. Средства новых информационных технологий при обучении физике.

Формы организации обязательных учебных занятий. Планирование работы учителем. Современный урок физики. Типы уроков. Технология подготовки учителя физики к уроку.

Школьный физический эксперимент: его значение, специфика, виды, методика использования. Техника школьного физического эксперимента.

Цели обучения и воспитания в преподавании математики в общеобразовательных учреждениях. Значение курса математики в общем образовании. Образовательные, воспитательные и развивающие цели обучения математике, их взаимосвязи. Формирование ключевых и математической компетентностей в образовательном процессе.

Дифференциация содержания обучения математике в общеобразовательных учреждениях. Базисный учебный план обучения математике в общеобразовательных учреждениях. Специфика содержания обучения математике в различных типах общеобразовательных учреждений. Дифференциация и индивидуализация обучения математике на различных ступенях общего образования.

Математические понятия и методика их изучения. Понятие как одна из основных форм мышления. Математические понятия. Процесс формирования понятий. Понятия и термины. Различные способы определения понятий. Логическая структура определений. Классификация понятий. Методика введения и формирования понятий.

Математические предложения и доказательства в обучении математике. Основные типы математических предложений. Методика изучения аксиом. Различные виды формулировок теорем. Логическая структура теоремы. Основные типы теорем и их взаимосвязь. Достаточные и необходимые условия. Методика обучения доказательствам теорем.

Математические задачи в школьном обучении. Роль и место задач в обучении математике. Классификация задач. Функции задач в обучении. Обучение математике через задачи. Общие методы решения математических задач. Обучение приемам поиска решения задач.

Методы и средства обучения и воспитания в процессе преподавания математики. Типология методов и средств обучения математике. Методы научного познания в обучении математике. Сочетание различных методов обучения. Компьютеризация обучения математике. Математическое моделирование как один из математических методов познания.

Проверка и оценка знаний учащихся по математике. Анализ рекомендаций по оценке знаний и умений учащихся. Различные подходы к оценке знаний учащихся: по ошибкам, по объему верно выполненной работы, комбинированный подход. Текущий, тематический, периодический контроль успеваемости учащихся. Достижение целей проверки и оценки знаний и умений учащихся по математике.

Особенности предпрофильной подготовки и профильного обучения математике. Анализ учебных планов и программ по математике для обучения на базовом и профильном уровнях в различных видах общеобразовательных учреждений. Проблема профессиональной ориентации учащихся в учебно-воспитательной работе учителя математики в основной и старшей школах. Подготовка учащихся к ИГА и ЕГЭ по математике.

Урочные и внеурочные формы организации обучения математике. Формы организации обучения математике в различных типах общеобразовательных учреждений, их классификации. Урок как основная форма организации обучения математике в общеобразовательных учреждениях. Сочетание урочных и внеурочных форм в обучении математике.

Специфика урока математики. Структура урока математики. Типы уроков. Строение базовой системы уроков математики. Требования к планам и конспектам уроков. Подготовка учителя математики к уроку. Использование различных средств обучения на уроках математики.

Основы методики проведения урока математики. Строение базовой системы уроков математики и выбор методики их проведения. Организация начала урока, изучения нового материала, закрепления изученного, контроля знаний и умений, постановки домашнего задания и концовки урока.

Анализ и самоанализ уроков математики. Полный, комплексный, краткий и

аспектный анализ уроков, их структура. Основные положения различных схем проведения анализа и самоанализа урока математики. Взаимосвязь процессов конструирования и анализа урока.

Проблема повышения качества математической подготовки учащихся общеобразовательных учреждений. Проектирование содержания элективных курсов, факультативов и других форм дифференциации и индивидуализации обучения математике. Методика проведения различных форм личностно ориентированного обучения математике.

Традиционные и современные методики и технологии обучения математике. Технологический подход к обучению математике. Методика и технология обучения математике, их сходство и различия. Технологии реализации системного, деятельностного, личностного и компетентностного подходов к обучению математике.

Применение информационных технологий при обучении математике.

Особенности применения информационных технологий в обучении математике. Специфика использования интерактивной доски на уроках математики. Возможности применения Интернет-ресурсов в образовательном процессе.

Особенности применения информационных технологий в обучении математике. Специфика использования интерактивной доски на уроках математики. Возможности применения Интернет-ресурсов в образовательном процессе.

Теория и методика обучения информатике, информационные технологии в образовании. Информатика как наука и учебный предмет в школе. Методическая система обучения информатике в школе. 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. Планирование учебного процесса по курсу информатики. Пропедевтика основ информатики в начальной школе. Пропедевтика основ информатики 5-6 классы. Место базового курса в школьном курсе информатики. Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы. Анализ учебных пособий по курсу информатики. Школьные учебники информатики: концептуальные особенности и отличия. Современные способы оценивания образовательных результатов школьников в обучении информатике. Кабинет информатики общеобразовательной школы. Оборудование кабинета и требования к нему. Методика изучения понятия информации и информационных процессов. Методика изучения темы «Представление информации». Методика изучения темы «Компьютер». Методика изучения понятия алгоритма и исполнителей алгоритмов. Методика знакомства с языком программирования. Методика изучения темы «Моделирование и формализация». Методика изучения информационных технологий: текстовый редактор, компьютерная графика, электронные таблицы, базы данных. Методика изучения темы «Компьютерные коммуникации». Информатизация общества. Проблемы информатизации образования. Дидактические основы создания и использования информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе Автоматизированный тестовый контроль знаний. Обучающие программы.

Информация и алгоритмы.

Информация как фундаментальная категория современной науки. Эволюция представлений об информации. Понятие алгоритма в школьном курсе информатики, его основные свойства. Формализация нестрогого понятия алгоритма на примере машин Поста, Тьюринга или нормальных алгоритмов Маркова. Анализ сложности алгоритмов.

Технические и программные средства организации информационных процессов.

Понятие о прикладном и системном программном обеспечении. Структура системного программного обеспечения. Операционные системы. Прикладные программные системы и области их применения (табличные и текстовые процессоры, деловая и иллюстративная графика, издательские системы, интегрированные системы, автоматизированные рабочие места). Локальные и глобальные сети: принципы построения,

архитектура, основные компоненты, их назначение и функции.

Информатика как наука и учебный предмет в школе. Методическая система обучения информатике в школе, общая характеристика её основных компонентов.

Цели и задачи обучения информатике в школе. Педагогические функции курса информатики: образовательная, развивающая, воспитательная, профориентационная.

Структура обучения информатике в средней общеобразовательной школе. Федеральные государственные стандарты общего образования: начального общего, основного общего, среднего общего образования. Требования к преподаванию информатики в стандартах. Основные содержательные линии курсов информатики для начальной, основной и средней общеобразовательной школы.

Препедевтика основ информатики в начальной школе. Преподавание информатики в начальной школе в рамках предмета «Технология». Преподавание информатики в начальной школе за счет часов вариативной части плана.

Базовый курс школьной информатики. Базовый курс школьной информатики: цели, основное содержание, требования к знаниям, умениям и навыкам выпускников. Учебники по информатике и ИКТ, рекомендованные к использованию Министерством образования и науки: концептуальные основы, особенности и отличия. Программное обеспечение школьных учебников.

Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы. Базовые курсы информатики и ИКТ для различных профилей: цели, основное содержание, требования. Предпрофильные курсы информатики. 3. Элективные курсы информатики. Типология элективных курсов.

Организация проверки и оценки результатов обучения. Особенности организации контроля знаний на уроках информатики и ИКТ. Государственная итоговая аттестация (ГИА) и единый государственный экзамен (ЕГЭ) по информатике и ИКТ. Кодификатор элементов содержания и требования к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений по информатике и ИКТ. Спецификация контрольных измерительных материалов ГИА и ЕГЭ по информатике и ИКТ.

Системно-деятельностный и компетентностный подходы при планировании урока информатики. Особенности компетентностного подхода при планировании уроков по информатике. Целеполагание компетентностно-ориентированного урока информатики. Категории учебных целей в познавательной области по таксономии Б.Блума.

Типология уроков информатики. Деятельностные и образовательные цели по типам уроков. Соотнесение аспектов ключевых компетенций и методов. Современные технологии обучения информатике.

Тестовые задания содержат задания составленные в соответствии с содержанием программы по программе магистратуры.

Часть 2.

Анализ структуры и содержания курса физики в 7 классе, особенности формирования понятий: темы «Взаимодействие тел», «Давление твердых тел, жидкостей и газов», «Работа, мощность и энергия».

Анализ структуры и содержания курса физики в 8 классе, особенности формирования понятий: темы «Тепловые явления», «Изменение агрегатных состояний вещества», «Электрические явления», «Световые явления».

Анализ структуры и содержания курса физики в 7-9 классах, особенности формирования понятий: темы: «Электромагнитное поле», 9 класс, «Первоначальные сведения о строении вещества», 7 класс, «Строение атома и атомного ядра», 9 класс.

Анализ структуры и содержания темы 9 класса «Строение и эволюция Вселенной», особенности формирования представлений по астрономии.

Научно-методический анализ раздела «Механика»: формирование основных

понятий кинематики и динамики в 9-10 классах, формирование понятий импульса тела, импульса силы, изучение закона сохранения импульса и применение его к решению задач в 9-10 классах общеобразовательной школы; формирование понятий механическая работа, потенциальная энергия тяготения и упругости, кинетическая энергия. Изучение закона сохранения энергии в старших классах общеобразовательной школы; методика изучения механических колебаний и волн в 9-11 классах общеобразовательной школы.

Научно-методический анализ раздела «Молекулярная физика и термодинамика», 10 класс: формирование основных понятий молекулярно-кинетической теории и методика изучения основного уравнения МКТ, этапы формирования понятия температуры; формирование основных понятий и закономерностей термодинамики (на выбор).

Научно-методический анализ раздела «Электродинамика», 10-11 классы: изучение основных понятий и закономерностей тем "Электростатика", "Постоянный электрический ток", "Электромагнитная индукция", "Электромагнитные колебания и волны".

Научно-методический анализ и формирование основных понятий и закономерностей тем 11 класса "Геометрическая оптика", "Волновая оптика". Формирование понятий и закономерностей геометрической оптики (на выбор). Методика изучения явлений интерференции, дифракции, поляризации света. Научно-методический анализ темы 11 класса "Световые кванты". Формирование основных понятий и закономерностей темы (на выбор).

Научно-методический анализ темы 11 класса "Физика атомная ядра и элементарных частиц". Формирование основных понятий и закономерностей темы (на выбор).

Натуральные числа и их изучение. Различные способы построения множества натуральных чисел. Метод математической индукции. Методика изучения натуральных чисел в системе общего образования.

Целые числа и их изучение. Различные способы построения множества целых чисел. Делимость чисел и применение ее свойств. Методика изучения целых чисел в системе общего образования.

Рациональные числа и их изучение. Различные способы построения множества рациональных чисел. Алгоритм Евклида и его применение. Методика изучения рациональных чисел в системе общего образования.

Действительные числа и их изучение. Различные способы построения множества действительных чисел. Особенности введения понятия иррационального числа. Методика изучения действительных чисел в системе общего образования.

Тождественные преобразования и методика их изучения. Различные подходы к введению понятия тождественного преобразования. Основные типы тождественных преобразований в курсе алгебры. Целенаправленность тождественных преобразований как одно из средств преодоления формализма в обучении математике.

Уравнения и неравенства, методика их изучения. Классификация уравнений и неравенств в школьном курсе математики. Методика изучения основных способов их решений. Решение задач на составление уравнений и неравенств.

Системы и совокупности уравнений и неравенств, методика их изучения. Понятие о системах и совокупностях уравнений и неравенств и их решений в школьном обучении математике. Основные способы решения систем и совокупностей уравнений и неравенств, методика их изучения.

Функции в школьном курсе математики. Различные трактовки понятия функции. Функциональная пропедевтика в V-VI классах. Исследование функций элементарными средствами. Методика изучения элементарных функций в общеобразовательных учреждениях.

Элементы комбинаторики, вероятностей и статистики и их изучение. Требования к математической подготовке школьников по изучению элементов комбинаторики, вероятностей и статистики. Основы методики изучения элементов комбинаторики,

вероятностей и статистики в школьном обучении математике.

Элементы математического анализа и методика их изучения. Понятие о производной, первообразной и интеграле в школьном курсе математики, правила их вычисления. Приложения производной, первообразной и интеграле в школьном курсе математики и методика их изучения.

Геометрические фигуры и их свойства, методика их изучения. Основные виды плоских и пространственных фигур, изучаемых в школьном курсе математики. Их классификации, свойства, применение к решению задач. Методика их изучения.

Геометрические построения и их виды, методика их изучения. Последовательность введения этапов решения задач на построение в практике работы с учащимися. Основные задачи на построение в курсах планиметрии и стереометрии, методы их решения.

Геометрические преобразования, их виды и свойства, методика их изучения. Различные подходы к использованию геометрических преобразований в школьных курсах планиметрии и стереометрии. Методика изучения преобразований фигур на плоскости и в пространстве. Методы решения задач с использованием геометрических преобразований.

Площадь и её свойства, методика их изучения. Понятие о площади геометрической фигуры. Свойства площади, вычисление площадей плоских фигур. Методика их изучения в курсе математики для общеобразовательных учреждений.

Объём и его свойства, методика их изучения. Понятие об объеме геометрической фигуры. Свойства объема, вычисление объемов пространственных фигур. Методика их изучения в курсе математики для общеобразовательных учреждений.

Информатика как наука и учебный предмет в школе. Методическая система обучения информатике в школе, общая характеристика её основных компонентов.

Цели и задачи обучения информатике в школе. Педагогические функции курса информатики: образовательная, развивающая, воспитательная, профориентационная.

Структура обучения информатике в средней общеобразовательной школе. Федеральные государственные стандарты общего образования: начального общего, основного общего, среднего общего образования. Требования к преподаванию информатики в стандартах. Основные содержательные линии курсов информатики для начальной, основной и средней общеобразовательной школы.

Пропедевтика основ информатики в начальной школе. Преподавание информатики в начальной школе в рамках предмета «Технология». Преподавание информатики в начальной школе за счет часов вариативной части плана.

Базовый курс школьной информатики. Базовый курс школьной информатики: цели, основное содержание, требования к знаниям, умениям и навыкам выпускников. Учебники по информатике и ИКТ, рекомендованные к использованию Министерством образования и науки: концептуальные основы, особенности и отличия. Программное обеспечение школьных учебников.

Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы. Базовые курсы информатики и ИКТ для различных профилей: цели, основное содержание, требования. Предпрофильные курсы информатики. 3. Элективные курсы информатики. Типология элективных курсов.

Организация проверки и оценки результатов обучения. Особенности организации контроля знаний на уроках информатики и ИКТ. Государственная итоговая аттестация (ГИА) и единый государственный экзамен (ЕГЭ) по информатике и ИКТ. Кодификатор элементов содержания и требования к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений по информатике и ИКТ. Спецификация контрольных измерительных материалов ГИА и ЕГЭ по информатике и ИКТ.

Системно-деятельностный и компетентностный подходы при планировании урока информатики. Особенности компетентностного подхода при планировании уроков по информатике. Целеполагание компетентностно-ориентированного урока информатики. Категории учебных целей в познавательной области по таксономии Б.Блума.

Типология уроков информатики. Деятельностные и образовательные цели по типам уроков. Соотнесение аспектов ключевых компетенций и методов. Современные технологии обучения информатике.

Проектирование компетентностно-ориентированных заданий по информатике. Результативно-деятельностный компонент урока информатики. Способы формирования и оценивания ключевых компетенций на уроках информатики. Компетентностно-ориентированные задания по информатике. Конструирование задач на основе таксономии Б.Блума. Составление плана урока в виде технологической карты.

Методика изучения разделов «Информация и её кодирование» и «Системы счисления». Различные подходы к определению понятия информации. Изучение информационных процессов в школьном курсе информатики. Информационные основы процессов управления. Изучение представления информации в школьном курсе информатики. Кодирование информации. Проблемы измерения информации: содержательный, алфавитный и вероятностный подходы. Методические особенности изучения систем счисления в курсе информатики и ИКТ: позиционные системы счисления; представление чисел в различных системах счисления; перевод чисел из одной системы счисления в другую; арифметические действия в различных системах счисления.

Методика изучения разделов «Логика» и «Компьютер и его архитектура». Методические особенности изучения раздела «Логика»: введение понятия высказывания, логической величины, логической переменной, логического выражения. Изучение логических операций. Типы учебных задач. Изучение устройства компьютера в школьном курсе информатики. Программный принцип работы компьютера. Классификация программного обеспечения, системное программное обеспечение. Обучение основам безопасной работы и гигиены при работе с персональным компьютером.

Методика изучения разделов «Алгоритмы» и «Программирование». Методика изучения понятия алгоритма, исполнителей алгоритмов, свойств алгоритмов. Изучение способов записи алгоритмов, основных алгоритмических конструкций. Исполнители алгоритмов в школьных учебниках информатики, заданиях государственной итоговой аттестации (ГИА) и единого государственного экзамена (ЕГЭ). Различные подходы к изучению основ программирования в школьных учебниках информатики. Учебные инструментальные среды. Требования, предъявляемые к содержанию образования в области программирования, в соответствии со спецификациями ГИА и ЕГЭ по информатике и ИКТ.

Методика изучения раздела «Программирование»: начальное знакомство с программированием, изучение ветвлений и циклов. Методика начального знакомства с программированием, изучение величин, линейных программ. Изучение ветвлений. Типовые задачи, решаемые в школьном курсе информатики в разделе «Программирование». Методика изучения циклов: циклы с предусловием, с постусловием, с параметром. Методика введения структуры массива. Типовые задачи, решаемые в школьном курсе информатики в разделе «Программирование».

Методика изучения раздела «Программирование»: изучение массивов, символьных и строковых величин, изучение вспомогательных алгоритмов и подпрограмм. Методика обучения технологии программной обработки символов и строк. Методика обучения построению вспомогательных алгоритмов. Разбиение задачи на подзадачи. Типовые задачи, решаемые в школьном курсе информатики в разделе «Программирование».

Методика изучения раздела «Моделирование и компьютерный эксперимент». Методика изучения раздела «Информационные технологии». Методика изучения раздела «Моделирование и компьютерный эксперимент». Различные подходы к изучению формализации и моделирования в школьных учебниках информатики. Построение моделей средствами языка программирования. Технология обработки текстовой информации в школьных учебниках информатики. Обучение технологии работы с текстовой информацией. Технология обработки графической информации в школьных учебниках информатики. Обучение технологии работы с графической информацией. Технология

обработки числовой информации в школьных учебниках информатики. Обучение технологии работы с числовой информацией. Технология работы с базами данных в школьных учебниках информатики. Обучение технологии поиска и хранения информации.

III. Примерные задания к вступительному испытанию:

1 часть

- 1. На первое место в настоящее время при обсуждении повышения качества образования выходит**
 - 1) информационное содержание образования;
 - 2) безопасное содержание образования;
 - 3) деятельностное содержание образования.

- 2. Физические понятия, физические теории, принципы и постулаты физики, научные факты и т.д. – это:**
 - 1) компоненты курса физики;
 - 2) структурные единицы физических знаний;
 - 3) этапы изучения физических знаний.

- 3. Расположение учебного материала по четвертям — это планирование**
 - 1) тематическое;
 - 2) поурочное;
 - 3) годовое.

- 4. Перед тем, как сформулировать проблему при использовании метода проблемного изложения, определяется**
 - 1) проблема;
 - 2) противоречие;
 - 3) актуальность.

- 5. Критерии эффективности современного урока**
 - 1) обучение через открытие, наличие дискуссии, самоопределение, развитие личности;
 - 2) инновационные технологии, авторитарность, развитие интеллектуальных способностей;
 - 3) самореализация, развитие коммуникации, моделирование проблемных ситуаций, дифференциация, рефлексия.

- 6. Основная функция школьного учебника математике:**
 - 1) систематизирующая;
 - 2) развивающая;
 - 3) содержательная;
 - 4) учета знаний

- 7. Какой дидактический прием используется при раскрытии понятия «Архитектура ЭВМ»:**
 - 1) прием ролевой игры;
 - 2) прием исключения одного из устройства компьютера;
 - 3) прием проведения аналогии между компьютером и роботом;

- 8. Если для конкретной задачи определены все четыре структурных компонента, то задачу называют ...**
 - 1) ключевой;
 - 2) стандартной;

- 3) нестандартной;
 - 4) развивающей.
- 9. Необходимость изучения систем счисления в курсе информатики обоснована:**
- 1) отсутствием данной темы в курсе математики;
 - 2) представлением информации в памяти компьютера;
 - 3) межпредметными связями темы.
- 10. Если в формулировке теоремы используются словосочетания типа: «если и только если», «тогда и только тогда», «в том и только в том случае», «те и только те» и т.д., то в этом случае следует доказать**
- 1) противоположную теорему;
 - 2) обратную теорему;
 - 3) прямую и обратную теоремы;
 - 4) прямую теорему.
- 11. Если учащиеся испытывают затруднения при запоминании и применении математических предложений, то в этих случаях специального времени на запоминание их формулировок не затрачивается, т.е. процессы запоминания и применения математических предложений протекают совместно. Такой метод изучения математических предложений называется**
- 1) комбинированным
 - 2) синтетический
 - 3) компактным
 - 4) отдельным.
- 12. Качество демонстрационного опыта не зависит от:**
- 1) атмосферного давления;
 - 2) экспериментального искусства учителя;
 - 3) подготовленности приборов;
 - 4) времени суток.
- 13. Укажите последовательность основных шагов технологии обучения учащихся решению задач по физике:**
- 1) знакомство учащихся с ходом решения физической задачи, его основными этапами;
 - 2) решение типовых задач самостоятельно;
 - 3) решение нетиповых задач;
 - 4) составление общего алгоритма решения физических задач;
 - 5) решение типовой задачи по теме совместно;
 - 6) контрольная работа.
- 14. При обучении информатике на пропедевтическом уровне приоритетным должно быть следующее:**
- 1) запоминание основных понятий базового курса информатики;
 - 2) знакомство с основными понятиями базового курса информатики;
 - 3) формирование начальных основ компьютерной грамотности;
 - 4) игровая деятельность школьников.
- 15. Школьный физический эксперимент играет роль:**
- 1) источника знаний;
 - 2) средства наглядности;
 - 3) умения учащегося.

4) приема активизации познавательной деятельности учащихся.

16. Выберите профили обучения, рекомендованные ФГОС СОО

- 1) гуманитарный;
- 2) физико-математический;
- 3) естественнонаучный;
- 4) химико-биологический;
- 5) технологический;
- 6) социально-экономический;
- 7) универсальный.

17. Какие возможности имеет учитель при использовании ЭОР на уроках физики или математики

- 1) организовать индивидуальную работу с учащимися;
- 2) проводить быструю диагностику результативности процесса обучения;
- 3) использовать видеофрагменты и компьютерные модели при объяснении нового материала;
- 4) организовать самостоятельную интерактивную познавательную деятельность учащихся с ресурсом;
- 5) контролировать фронтально деятельность учащихся.

18. При составлении календарно-тематического планирования следует иметь в виду, что каждый отдельный урок:

- 1) является звеном в общей системе занятий;
- 2) всегда опирается на предыдущие уроки;
- 3) является независимым от других уроков;
- 4) всегда связан с последующими уроками.

19. Основные компоненты содержания общего образования по информатике включают следующие компоненты:

- 1) Федеральный;
- 2) Региональный;
- 3) Национальный;
- 4) Школьный.

20. Соотнесите конкретные результаты изучения предмета в основной школе и названия групп результатов освоения ООП учащимися (в соотв. с ФГОС ОО)

1. Личностные	А) формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений
2. Метапредметные	В) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных

	интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально
3. Предметные	С) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных

2 часть

Практико-ориентированное задание. Дан перечень опытов: *нагревание надутого воздушного шарика с небольшим количеством воды внутри и без нее; нагревание с одного конца стержня из металла, к которому прикреплены с помощью пластилина спички; нагревание у кромки пробирки с водой, на дне которой лежит лед (и не тает); капля, упав на утюг, отскакивает и подпрыгивает как мячик, пока не испарится.*

Ответьте письменно на вопросы:

1. При введении какого понятия и в каком классе используются эти опыты?
2. При изучении какой темы вводится данное понятие?
3. Какое понятие является общим, объединяющим названное вами понятие и еще два, рассматриваемые при изучении данной темы? Какие это два понятия?
4. Приведите по 2 примера опытов или ситуаций, рассмотрение которых необходимо при введении названных Вами двух понятий.

IV. Критерии оценки

Оценивание проводится по 100-балльной шкале. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительных испытаний при приеме на обучение по образовательным программам высшего образования (программам магистратуры) - 40 баллов.

Критерии оценки:

Тестовые задания (владение основами теории и методики обучения физике и математике) – 80 баллов;

Практико-ориентированное задание – 20 баллов.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Алексеев, А. П. Сборник задач по дисциплине «Информатика» для ВУЗов: методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Информатика», для студентов первого курса специальностей 10.03.01 и 10.05.02 / А. П. Алексеев. — Москва: СОЛОН-Пресс, 2017. — 104 с. — ISBN 978-5-91359-170-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90339.html>
2. Баженова, Н.Г. Теория и методика решения текстовых задач: курс по выбору для студентов специальности 0500201 - Математика: учебное пособие / Н.Г. Баженова, И.Г. Одоевцева. - 4-е изд., стер. - Москва: Издательство «Флинта», 2017. - 89 с. - ISBN 978-5-9765-1411-9; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103321>
3. Берсенева, О. В. Обучение математике с позиции системно-деятельностного подхода. Технологический аспект: учебно-методическое пособие / О. В. Берсенева, О. В. Тумашева. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 99 с. — ISBN 978-5-4486- 0054-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70272.html>
4. Вербицкий, А.А. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции / А.А. Вербицкий, О.Г. Ларионова. - Москва: Логос, 2009. - 169 с. - ISBN 978-98704-452-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84922>
5. Выжигин, А. Ю. Информатика и программирование: учебное пособие / А. Ю. Выжигин. — Москва : Московский гуманитарный университет, 2012. — 294 с. — ISBN

- 978-5-98079-819-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14517.html>
6. Галямова Э.Х. Методика обучения математике в условиях внедрения новых стандартов [Электронный ресурс] / Э.Х. Галямова. — Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016. — 116 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64633.html>
 7. Гарибов, А. И. Информатика : учебное пособие / А. И. Гарибов, Д. А. Куценко, Т. В. Бондаренко. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. — 224 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/27282.html>
 8. Донскова Е.В. Электронные образовательные ресурсы в обучении физике: учебно-методическое пособие/ Донскова Е.В. Электрон. текстовые данные. М.: Планета, 2014. 64 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35198>.
 9. Жафяров, А. Ж. Профильное обучение математике старшекласников: учебнодидактический комплекс / А. Ж. Жафяров. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 468 с. — ISBN 978-5-379-02031-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/65152.html>
 10. Избранные вопросы методики преподавания математики в вузе: учебное пособие. Направление подготовки 050100 – «Педагогическое образование», профиль «Математика. Информатика» (очное отделение), «Математика» (заочное отделение), магистерская программа «Математическое образование» / Л. П. Латышева, Л. Г. Недре, А. Ю. Скорнякова, Е. Л. Черемных. — Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013. — 208 с. — ISBN 978-5-85218- 678-2. Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/32039.html>
 11. Ильин, И. В. Теория и методика обучения физике в средней школе. Избранные вопросы. Политехническая направленность обучения физике. Содержание и современные технологии организации учебного процесса: учебное пособие / И. В. Ильин, Е. В. Оспенникова. — Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2018. — 117 с. — ISBN 978-5-85218-895-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86387.html>
 12. Королев, В. Т. Математика и информатика. Часть первая. Математика / В. Т. Королев, Д. А. Ловцов, В. В. Радионов ; под редакцией Д. А. Ловцов. — Москва: Российский государственный университет правосудия, 2015. — 248 с. — ISBN 978-5-93916-462-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/45225.html>
 13. Крутова, И. А. Реализация системно-деятельностного подхода в процессе обучения физике: учебно-методическое пособие / И. А. Крутова. — Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2019. 159 с. — ISBN 978-5-9926-1122-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99513.html>
 14. Крылова О.Н. Новая дидактика современного урока в условиях введения ФГОС ООО [Электронный ресурс]: методическое пособие / О.Н. Крылова, И.В. Муштавинская. Электрон. текстовые данные. СПб. : КАРО, 2014. 144 с. 978-5-9925- 0900-7. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44502.html>
 15. Кучугурова, Н. Д. Интенсивный курс общей методики преподавания математики: учебное пособие / Н. Д. Кучугурова. — Москва: Московский педагогический государственный университет, 2014. — 152 с. — ISBN 978-5-4263-0169-6. — Текст:

- электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70123.html>
16. Нечта, И. В. Введение в информатику : учебно-методическое пособие / И. В. Нечта. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 31 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/55471.html>
 17. Окулов, С. М. Основы программирования / С. М. Окулов. — 10-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 337 с. — ISBN 978-5-00101-759-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/6449.html>
 18. Ооржак, С. Ы. Борьба Хуреш. Техника и методика обучения: учебное пособие / С. Ы. Ооржак. — Саратов: Вузовское образование, 2022. — 85 с. — ISBN 978-5-4487- 0806-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116612.html>
 19. Соболева М.Л. Методика обучения информатике: лабораторный практикум/ Соболева М.Л.— Электрон. текстовые данные. — Москва: Московский педагогический государственный университет, 2018. — 60 с— ISBN 978-5-4263-0706-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92879.html>
 20. Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС [Электронный ресурс] / О.Б. Даутова [и др.]. Электрон. текстовые данные. СПб: КАРО, 2015. 176 с. 978-5-9925-0890-1. Режим доступа: Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/32039.html>
 21. Теория и методика обучения физике в средней школе. Избранные вопросы. Школьный физический эксперимент в условиях современной информационно-образовательной среды: учебно-методическое пособие/ Е.В. Оспенникова [и др.]. Электрон. текстовые данные. Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013. 357 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32101>
 22. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287) [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027>
 23. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732) [Электронный ресурс]. URL: https://shkolatatanovo.gosuslugi.ru/netcat_files/userfiles/2/FGOS2021/FGOS_SO0.pdf