



**Министерство образования и науки
Российской Федерации**
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
**«Калужский государственный университет
им. К.Э. Циолковского»**

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ,
ПРОВОДИМЫХ УНИВЕРСИТЕТОМ САМОСТОЯТЕЛЬНО
при поступлении по программам магистратуры**

44.04.01 «Педагогическое образование»

Магистерская программа
«Естественнонаучное образование»

Пояснительная записка

В процессе подготовки к междисциплинарному **вступительному тестированию** абитуриент должен самостоятельно обновить полученные ранее знания, умения, навыки, характеризующие практическую и теоретическую подготовленность по предмету и соответствующие требованиям готовности к видам профессиональной деятельности, решению профессиональных задач и освоению компетенций, предполагаемых Государственным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» квалификация (степень) «Магистр»

Цель вступительного тестирования – определить уровень подготовленности поступающего в магистратуру к выполнению профессиональных задач и видов профессиональной деятельности, оценить уровень сформированных у него профессиональных компетенций (ПК), предусмотренных Государственным образовательным стандартом и основной образовательной программой бакалавриата/специалитета, необходимых для освоения магистерской программы «Естественнонаучное образование»

Задачи проведения вступительного тестирования:

- овладение понятийным аппаратом естественнонаучных дисциплин;
- усовершенствование на основе междисциплинарной интеграции системы педагогических, психологических и биологических знаний о теории и методике обучения естественнонаучных дисциплин и метапредметных компетенций;
- овладение методикой и современными педагогическими технологиями обучения естественнонаучных дисциплин в образовательных учреждениях разных типов (школах с профильными классами (группами), гимназиях, лицеях и др.);
- усовершенствование знаний об истории становления и развития естественнонаучного образования и актуальных проблемах методики обучения естественнонаучных дисциплин;
- развитие УУД использовать в образовательном процессе разнообразных инновационных форм, методов и средств организации учебной и исследовательской деятельности обучающихся;
- изучение состояния и перспектив развития естественнонаучных дисциплин, их роли в современном научном знании о природе и обществе, закономерностях природных явлений, современных проблем естествознания,

многообразия и сохранения устойчивости биосферы, ноосферы, места человека в эволюции Земли;

- развитие УУД проектировать и осуществлять образовательный процесс, ориентированный на достижение целей современного школьного (вузовского) естественнонаучного образования;

- обеспечение связи теоретического обучения магистрантов с их практической деятельностью в области естественнонаучного образования.

Абитуриент, поступающий в магистратуру, должен:

знать:

- актуальные проблемы и тенденции развития естественнонаучного образования, пути их решения;

- структуру и содержание вариативных УМК естественнонаучных дисциплин в основной и средней школе; методическую систему их обучения: многообразие форм, методов и средств обучения в образовательных учреждениях разной дифференциации;

- состояние, актуальные проблемы и перспективы развития важнейших наук естественнонаучного цикла (биологии, химии, географии), их роль в познании фундаментальных законов жизни, важнейших аспектов прикладного использования естественнонаучных знаний;

- основополагающие педагогические принципы теории и методики обучения, дидактические концепции, лежащие в основе обучающей деятельности в соответствии с личностными, предметными и метапредметными (УУД) результатами обучения, устанавливаемыми ФГОС;

- особенности применения инновационных образовательных технологий в процессе обучения, методологию педагогических исследований проблем образования (обучения, воспитания, социализации);

- требования к уровню подготовки учащихся при изучении дисциплин естественнонаучного цикла, устанавливаемые ФГОС ООО и ФГОС СОО;

- формы и критерии оценки качества учебных достижений учащихся, требования к сдаче ГИА (ОГЭ И ЕГЭ) в 9-х и 11-х классах;

- правовые нормы реализации педагогической деятельности и образования учащихся; способы взаимодействия педагога в различными субъектами педагогического процесса и межличностных отношений с учащимися;

уметь:

- моделировать, проектировать, конструировать учебно-воспитательный процесс, критически оценивать (отслеживать) рост собственного

педагогического потенциала, уровень рефлексивности) и прогнозировать результаты своей педагогической деятельности;

- определять цели и учебно-воспитательные задачи урока (развивающего, образовательного и воспитательного характера); организовывать и руководить проектной, исследовательской деятельностью учащихся проводить демонстрационный эксперимент;

- формировать УУД аргументировано подходить к проблеме эффективного и рационального использования выбора методов и форм обучения, сочетать и использовать в комплексе традиционные и интерактивные методы, средства обучения;

- проводить научно-методический анализ учебного, методического, дидактического материала;

- формировать УУД устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи дисциплин естественнонаучного цикла;

- формировать УУД использовать и совершенствовать контрольно-измерительный аппарат качества знаний учащихся;

- строить субъект-субъектные отношения с учащимися, их родителями, коллегами на основе взаимопонимания, взаимоуважения, сотрудничества;

- непрерывно повышать свой профессиональный уровень.

II. Требования к уровню подготовки абитуриента

Предшествующий уровень образования абитуриента - высшее образование.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании: диплом бакалавра или диплом, подтверждающий квалификацию специалиста.

III. Процедура проведения вступительных испытаний

Форма проведения вступительного испытания – письменное тестирование. Вступительный тест выполняется по одному из вариантов.

Максимальное количество баллов – 100 баллов.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 40 баллов.

Тест включает задания с выбором одного правильного ответа, задания на установление соответствия и сопоставление, задания - кейсы с развернутым ответом.

IV. Содержание программы

Тема 1. Предмет, задачи и методология методики обучения и воспитания биологии (МОБ).

Методика обучения биологии как наука. Актуальные проблемы и задачи дисциплины на современном этапе развития среднего и высшего образования. Методы научного исследования в МОБ. Основы дидактики обучения биологии. Методологическая основа МОБ. Место МОБ в системе педагогических дисциплин, ее связь с биологией и другими науками. Нормативная база преподавания биологии. Программы и учебники (их сравнительный методический анализ). Зарубежные системы образования.

Тема 2. Краткая история становления и развития методики обучения биологии как науки с 18-го по 21-й века.

Начало школьного естествознания в России и методика его обучения. В.Ф.Зуев - основатель методики обучения биологии. Школьное естествознание и методика его преподавания в первой и второй половине 19-го века. Методика обучения биологии в первой половине 20-го века. Направления развития методики обучения биологии в 60-90-е года 20-го и в 21 -м веке. Вклад современных методистов - биологов в развитие МОБ.

Тема 3. Содержание, система и принципы построения предметов естественнонаучного цикла в современной школе в свете ФГОС второго поколения.

Федеральный государственный образовательный стандарт второго поколения как комплексный инструмент развития современной школы. Наука и учебный предмет. Ведущие идеи, определяющие содержание и структуру естественнонаучных дисциплин: биологическое, географическое разнообразие, равноуровневая организация живой природы. Экологизация содержания школьного биологического, химического, географического образования.

Структура, содержание, функции стандарта. Отличия ФГОС второго поколения от ФГОС первого поколения (2004 г.) Концепция базового и углубленного уровней естественнонаучного образования. Требования к структуре, результатам и условиям реализации освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Инновационность ФГОС. Результаты освоения основных общеобразовательных программ: личностные, предметные и метапредметные. Нормативное обеспечение ФГОС ООО И ФГОС СОО. Система биологических, химических, географических понятий. Методика их формирования и развития в курсах «Биология. 5-11 классы», «География. 5-11

классы», ее гносеологическое обоснование. Разнообразие программ: базового и углубленного изучения, профильные, авторские.

Особенности размещения учебного материала в вариативных школьных программах базового и углубленного уровней (Г.М. Дымшица, О.В. Саблиной, В.В. Пасечника, И.Н. Пономаревой, В.И. Сивоглазова, А.В. Теремова, Д.И. Трайтака и др.).

Тема 4. Образовательные и воспитательные задачи методик обучения естественнонаучного образования в современной школе в свете ФГОС второго поколения и пути их осуществления. Актуальные вопросы развития школьного естественнонаучного образования.

Современное состояние естественнонаучного образования, перспективы его развития и совершенствования. Естественнонаучное образование и профессиональная ориентация учащихся, основные принципы и задачи. Болонское соглашение (1999 г.) о создании европейского образовательного пространства. Изменение приоритетов, роли и качества современного естественнонаучного образования в свете ФГОС ОО и ФГОС СОО. Базовый и углубленный уровни образования. Роль и назначение оценки учебных достижений учащихся. Развитие интеллектуальных способностей, логического мышления в процессе изучения дисциплин естественнонаучного цикла. Региональный аспект изучения предметов.

Тема 5. Методы и методические приемы обучения естественнонаучных предметов. Педагогические технологии, интерактивные формы и методы обучения

Понятие о методах обучения биологии, их классификация. Практические, словесные, наглядные методы. Понятие о методических приемах. Характеристика их основных групп (организационные, технические, логические). Пути и средства развития мотивации, познавательной активности при изучении биологии.

Интерактивные формы и методы обучения. Элементы искусства при обучении естественнонаучных предметов. Виды коллективной работы. Методика организации групповой работы, ролевых игр, работы в парах, дискуссий. Педагогические технологии: развития критического мышления (ТРКМ), блочно-модульная, проблемного, развивающего обучения. Компьютерные средства обучения, телекоммуникации. Опорные конспекты и изучение материала блоками по методике В.Ф. Шаталова. Прием новизны, значимости, динамичности, реконструкции, семантизации. Сократический, эвристический прием. Технология исследовательской деятельности. Приём изменения видов общения между учащимися. Проблемное обучение. Типы проблемных ситуаций на уроках. Использование элементов интенсивного

обучения. Мозговой штурм. Творческие познавательные задачи, технология А.В.Кулева, Е.Н.Демьянкова. Блочно-модульное обучение. Технология педмастерских. Кейс-технология при изучении предметов естественнонаучного цикла.

Тема 6. Формы организации учебного процесса при изучении естественнонаучных дисциплин

Понятие о формах организации учебного процесса. Соотношение форм и методов обучения. Урок - основная форма организации учебно-воспитательной работы. Структура и типы современных уроков, направленных на формирование личностных, предметных и метапредметных компетенций. Инновационные уроки: диспут, урок- конференция, урок – зачет и т.п. Подготовка учителя к уроку, составление плана, конспекта урока. Требования к современному уроку. Контроль знаний учащихся. Методика анализа урока. Лабораторные работы и практические занятия. Эксперимент, методика его организации. Экскурсия. Методика подготовки, организации и проведения экскурсий. Значение экскурсий. Связь средств обучения с содержанием и методами обучения. Материальная база обучения биологии, химии, географии.

Тема 7. Лекционно-семинарский подход в обучении естественнонаучных дисциплин.

История становления лекционно-семинарского подхода в России. Достоинства и недостатки лекционно-семинарской системы обучения. Виды лекций и семинаров, требования к их проведению. Заповеди культурной речи. Подготовка и организация лекций и семинарских занятий. Этапы лекций и семинаров. Виды конспектов. Модели лекций и семинаров в различных технологиях обучения. Методические правила при проведении семинара. Виды семинаров. Интерактивные лекции: проблемные, информационные, мультимедиалекция. Лекция вдвоём. Лекция с заранее запланированными ошибками. Лекция - пресс - конференция

Тема 8. Понятие о внеклассной работе, ее значение в учебно-воспитательном процессе.

Массовая, групповая, индивидуальная формы внеклассной работы. Внеурочная и внешкольная работа. Формы и виды, структура, организация учащихся. Внеклассная учебно-исследовательская, проектная деятельность учащихся в свете ФГОС. Элективные курсы. Факультативы, история развития, организация в школе. Значение внеклассной и внеурочной работы в формировании мировоззрения учащихся, их экологической, нравственной культуры, патриотического воспитания.

Тема 9. Современные тенденции развития проверочно-оценивающей системы достижений учащихся.

Проблемы проверки и оценки работ учащихся: история оценочной системы достижений, виды, содержание, тенденции развития. Формирование независимой системы оценки результатов обучения. ЕГЭ и ОГЭ - формы аттестации выпускников основной и средней школы. Компетентностный подход в обучении естественнонаучных предметов: теории, опыт и перспективы.

Требования к современному учителю. Развитие интеллектуальных и практических умений будущего учителя, способности к профессиональной самооценке своей деятельности, к самовоспитанию и самообразованию. Профессиональный стандарт «Педагог».

Тема 10. Методика изучения отдельных разделов и тем предметов естественнонаучного цикла.

Анализ разделов и определенных тем: содержание, структура, принципы построения разделов, задачи, ВПС, МПС, значение. Теоретический анализ УМК: учебных программ базового и углубленного уровней, учебников, методической, дидактической литературы, статей в журналах «Биология в школе», «Химия в школе», «География в школе». Методика формирования общебиологических и специальных понятий в разделах для формирования научного мировоззрения и построения целостной картины органического мира.

Моделирование уроков с использованием интерактивных форм, методов и средств обучения. Организация и проведение лабораторных работ, демонстрационных экспериментов, экскурсий, внеклассных мероприятий по разделам. Методика изучения разделов УМК «Линия жизни» (5-11 классы) по программе В.В.Пасечника (базовый и углубленный уровни), «Биология. 10-11 классы» (углубленный уровень) под редакцией Г.М.Дымшица, О.В. Саблиной, «Биология. Биологические системы и процессы». 10-11 классы» под редакцией А.В.Теримова (углубленный уровень).

V. Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Пономарёва И.Н., Соломин В.П., Сидельникова Г.Д. Общая методика обучения биологии: Учеб. пособ. для студ. пед. вузов / Под ред. Пономарёвой И.Н. - М.: Изд. центр «Академия», 2008.- 280 с.
2. Трайтак Д.И. Проблемы методики обучения биологии. - М.: Мнемозина, 2005.- 304 с.

Дополнительная литература:

1. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А. и др. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя /под. ред. Асмолова А.Г. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 193 с.
2. Галеева Н.Л. 100 приемов для учебного успеха на уроках биологии. Методическое пособие для учителя. – М.: «5 за знания», 2016. – 152 с.
3. Гарленко Н.М. Диагностика сформированности коммуникативных умений у учащихся при обучении биологии. ФГОС. – Волгоград: «Учитель», 2018. – 259 с.
4. Загрекова Л.В. Теория и технология обучения. Учеб. пособие для студентов пед. вузов / Загрекова Л.В., Николина В.В. – М.: Высш. шк., 2004.
5. Леонтович А.В., Саввичев А.С. Исследовательская и проектная работа школьников. М.: Изд-во Вако, 2014.-160 с.
6. Методика обучения географии в общеобразовательных учреждениях: пособие для студентов вузов /Душина И.В., Пятунин И.В., Летагин А.А. и др. под ред И.В. Душиной. – М.: Дрофа, 2007
7. Савенков А.И. Путь в неизведанное: Развитие исследовательских способностей школьников: Методическое пособие для школьных психологов. — М: Генезис, 2005 - 203 с.
8. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. - М.: Народное образование, 1998,- 256 с.
9. Трайтак Д.И. Как сделать интересной внеклассную работу по биологии: Книга для учителя - М.: Просвещение, 2004.
10. Шамова Т.И. и др. Современные средства оценивания результатов обучения в школе – М.: Пед. об-во России, 2007. – 192 с.
11. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – М.: Просвещение, 2012.

VI. Примеры тестовых заданий

Образец вступительного теста

1. Выбрать один правильный ответ (оценивается 2-мя баллами)

1) Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273 - ФЗ) был принят в:

- А) 2012 году
- Б) 2018 году
- В) 2010 году
- Г) 2004 году

2) ФГОС второго поколения предъявляет требования к:

- А) личностным, предметным и метапредметным результатам обучения
- Б) содержанию образования
- В) технологиям обучения
- Г) только к личностным результатам обучения

3) К метапредметным (компетентностным) результатам освоения Основной образовательной программы (ООП) среднего (полного) образования, согласно ФГОС, не относятся:

- А) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности
- Б) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности
- В) система ценностных ориентаций выпускника школы, отражающая личные, индивидуальные качества, социальные, нравственные позиции, мотивы обучения
- Г) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации

4) Основоположником методики обучения биологии является:

- А) Н.М.Верзилин
- Б) А.Я.Герд
- В) В.Ф.Зуев
- Г) В.В.Пасечник

5) Кто из ученых педагогов впервые применил классно-урочную систему обучения:

- А) И.Я. Лернер
- Б) Д.И. Трайтак
- В) Я.А. Коменский

Г) А.Н.Бекетов

6) Развитие ведущих биологических понятий в основной школе происходит на уровне:

- А) познавательном
- Б) элементарном
- В) теоретическом
- Г) описательном

7) Биологические понятия, изучаемые в предметах одного курса биологии (например, зоологии, ботаники), называются:

- А) сложные
- Б) специальные
- В) общебиологические
- Г) локальные

8) Понятие можно считать усвоенным если ученик:

- А) знает определение, его содержание, существенные признаки, связи и отношения между признаками
- Б) имеет образное представление об изучаемом объекте или явлении
- В) точно воспроизводит определение понятия.
- Г) может самостоятельно применить понятие при решении учебных задач разного уровня

9) Закономерности развития живой природы в теме "Основы эволюционного учения" изучают на уровне организации живых систем:

- А) организменном
- Б) молекулярном
- В) надорганизменном
- Г) клеточном

10) Выберите доминирующие методы обучения в проведении уроков биологии физиологического содержания:

- А) эксперимент
- Б) рассказ и объяснение учителя
- В) лабораторная (или практическая) работа
- Г) беседа

11) При изучении темы "Строение и состав семян" (однодольных и двудольных растений) ведущим логическим приёмом является:

- А) анализ
- Б) обобщение
- В) сравнение
- Г) формулирование выводов

12) К практическим методам не относится:

- А) наблюдение
- Б) эксперимент
- В) постановка проблемы
- Г) моделирование

13) К эмпирическим методам научного исследования относят:

- А) наблюдение
- Б) обобщение
- В) составление диаграмм
- Г) моделирование

14) Укажите наиболее эффективную форму обучения при изучении экологических понятий:

- А) семинар
- Б) внеклассная работа
- В) экскурсия
- Г) урок

15) Изучение опыта работы учителей по предмету относится к этапу педагогического исследования:

- А) констатирующий этап
- Б) обработка и анализ собранного материала
- В) овладение теоретических наследий прошлого
- Г) обучающий этап

16) Одной из главных черт педагогической технологии обучения является:

- А) разработка целей обучения
- Б) направленности на гарантированное достижение учебных целей
- В) обязательное использование дидактических материалов на уроке
- Г) управляемость, т.е. возможность планирования, проектирования и коррекции учебного процесса

17) К технологии проблемно-поискового обучения относится:

- А) технология педмастерских
- Б) развития критического мышления
- В) игровая
- Г) блочно- модульная

18) Какая из технологий включает следующие этапы:

1. Инструктаж (вводная беседа или элементы лекции)
2. Самостоятельная работа
3. Систематизация и коррекция знаний
4. Обобщение и оценку знаний? **Это технология:**

- А) кейс-технология
- Б) индивидуально-групповой познавательной деятельности учащихся (ИГД)
- Б) развития критического мышления
- В) педагогических мастерских

19) Выделите главную подсистему в системе В.Ф. Шаталова:

- А) набор приемов и способов использования опорных конспектов
- Б) подсистема приемов организации учебного самоуправления класса

- В) меры средства предупреждения конфликтности во взаимоотношениях участников педагогического процесса
- Г) набор правил оценивания знаний учащихся на основе принципа открытых перспектив

20) Научная грамотность определяется следующими параметрами:

- А) владение базовыми научными понятиями: цель, актуальность исследования, научные факты, гипотеза, эксперимент, логический вывод
- Б) умение формулировать вопросы, продиктованные любопытством повседневного опыта, находить ответы на них, критически оценивать валидность описываемых исследований;
- В) умение описывать, объяснять и прогнозировать природные явления;
- Г) всеми указанными параметрами

2. Задания на установление последовательности этапов и соответствие действий (оценивается 3-мя баллами)

2.1. Установить последовательность этапов урока с использованием технологии педагогических мастерских:

- А) Разрыв
- Б) Рефлексия
- В) Индукция
- Г) Самоконструкция (социоконструкция)
- Д) Деконструкция
- Е) Афиширование
- Ж) Социализация
- З) Реконструкция

2.2. Установить последовательность этапов выполнения учащимися учебно-исследовательской работы:

- А) Проверка гипотезы
- Б) Эксперимент
- В) Наблюдение за явлениями природы
- Г) Гипотеза
- Д) Результаты и выводы

2.3. Установить соответствие групп методов обучения с их видами

Методические приемы

- А) объяснение
- Б) вопросы на доске
- В) наблюдение
- Г) биологическая цепочка
- Д) «мозговой штурм»
- Е) распознавание объектов

Методы обучения

- 1. Словесные
- 2. Практические

А	Б	В	Г	Д	Е

2.4. Установить соответствие между характеристикой (признаками) внеклассной и внеурочной работы

Характеристика

- А) содержание тесно связано с программой
- Б) содержание не связано с программой
- В) не обязательна
- Г) обязательна
- Д) проводится со всеми учащимися
- Е) проводится с отдельными учащимися

Виды работы

- 1. Внеклассная
- 2. Внеурочная

А	Б	В	Г	Д	Е

3. Дать развернутый ответ на вопрос (оценивается 4-мя баллами)

3.1. В чем принципиальные отличительные особенности ФГОС второго поколения школьного образования от ФГОС первого поколения 2004 года?

3.2. Какие особенности технологии критического мышления отличают ее от других педагогических технологий? Какие Вам известны приемы ТРКМ? (Опишите три приема ТРКМ, на Ваш взгляд, наиболее часто используемые на уроках).