

Министерство образования и молодежной политики Владимирской области
Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования Владимирской области «Владимирский институт развития
образования
имени Л.И. Новиковой»

Кафедра естественно-математического образования



«УТВЕРЖДАЮ»

Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации) *п 172, 179*

**РЕАЛИЗАЦИЯ ФООП и ФРП В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ ХИМИИ, УЧИТЕЛЯ
БИОЛОГИИ**

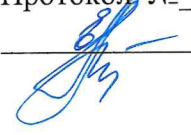
Владимир
2024

Организация - разработчик: ГАОУ ДПО ВО «Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой»

Разработчик(и) программы: Богданова А.О., к.п.н., доцент кафедры естественно-математического образования

ФИО, должность

Программа **рекомендована** кафедрой естественно-математического образования ГАОУ ДПО ВО ВИРО к использованию в учебном процессе для повышения квалификации учителей химии, биологии

Протокол № 3 от «20» 12 2024 г. Зав.кафедрой
 /Подпись/

Раздел 1. Характеристика программы

- 1.1. Цель реализации программы:** совершенствование профессиональных компетенций учителей химии и биологии в области реализации ФООП и ФРП.
- 1.2. Планируемые результаты обучения:**

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и федеральной образовательной программы	- сущность, структуру и механизмы реализации ФООП; - сущность, структуру и особенности формирования естественно-научной и читательской грамотности; - особенности конструирования учебных заданий, направленных на формирование универсальных учебных действий; - особенности конструирования урока в логике СДП; - методику конструирования урока, направленного на формирование метапредметных результатов обучения; - методику конструирования лабораторных и практических работ в исследовательском ключе; - знать содержательные предметные линии ЕГЭ по химии и биологии.	- уметь использовать приемы формирования естественно-научной и читательской грамотности при конструировании урока; - уметь конструировать учебные задания, направленные на формирование у школьников универсальных учебных действий; - уметь конструировать урок в логике СДП; - уметь конструировать урок, направленный на формирование у школьников метапредметных результатов обучения; - уметь конструировать лабораторные и практические работы в исследовательском ключе; - уметь решать задания формата ЕГЭ повышенного и высокого уровня сложности.
Воспитательная деятельность	- реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы - постановка воспитательных	- основы законодательства о правах ребенка, законы в сфере образования и федеральные государственные образовательные стандарты общего	- строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половых возрастных и индивидуальных особенностей - уметь конструировать воспитательные дела в соответствии с целями и

	целей, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера - реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка	образования - структуру программы воспитания, ее цели и целевые приоритеты, механизмы реализации; - механизмы профилактики девиантного поведения и различных видов зависимостей у подростков; - механизмы реализации воспитательного потенциала урока в свете программы воспитания.	задачами программами воспитания; - уметь конструировать урок, направленный на реализацию воспитательного потенциала.
--	--	--	---

1.3. Категория слушателей: учителя химии, биологии.

1.4. Форма обучения: очная

1.5. Срок освоения программы: 72 часа

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Учебно-тематический план

№№	Наименование блоков и модулей	Лекции	Практические занятия, семинары, тренинги и др.	Дистанционно	Всего часов	Форма контроля
Модуль 1. Реализация требований ФООП и ФРП в работе учителя		24/28	12/18		36/46	
1.1.1.	Государственная политика развития образования в РФ	2			2	
1.1.2.	ФООП: содержание и механизмы реализации	2			2	
1.1.3.	Федеральные ресурсы цифровой образовательной среды	2	2		4	
2.1.1	Естественнонаучная грамотность: сущность, структура, способы формирования в учебном процессе.	2	2/4		4/6	
2.1.2	Формирование читательской грамотности на уроках естественно-научного цикла	2	2		4	
2.1.3	Образовательные технологии	2			2	

	формирования ФГ у школьников					
2.3.1.	Визуализация как способ развития учебно-познавательных компетенций	2			2	
2.3.2.	Проектирование урока в логике системно-деятельностного подхода	4/8	4/8		8/16	
2.4.1.	Профилактика различных видов зависимостей у детей и подростков	2			2	
2.4.2.	Современный классный руководитель: ключевые направления деятельности и новые приоритетные задачи	2			2	
2.4.3.	Воспитательный потенциал урока в свете требований ФООП	2	2		4	Тест
Модуль 2. Методика преподавания предмета в свете реализации ФООП и ФРП		4/8	12/24		16/32	
2.1.	Методика формирования метапредметных результатов обучения на предметном содержании биологии и химии	2/4	2/4		4/8	
2.2.	Методика конструирования лабораторных и практических работ в исследовательском ключе	2/4	2/4		4/8	
2.3.	Методика проектирования урока с оборудованием центра «Точка Роста» и школьного Кванториума (на базе стажировочной площадки)		8/16		8/16	Тест
Модуль 3. Содержательные линии курса химии и биологии в соответствии с ФООП и ФРП			18/36		18/36	
3.1.	Входящая диагностическая работа		2/4		2/4	Тест
3.2.	Практикум по выполнению заданий курса ботаники и зоологии по строению, размножению и развитию живых организмов		4/8		4/8	
	Практикум по решению задач на расчеты по химическим формулам					

3.3.	Практикум по выполнению заданий на анализ биологического эксперимента		4/8		4/8	
	Практикум по решению задач на расчеты по уравнениям химических реакций					
3.4.	Практикум на выполнение заданий по размножению клетки (митоз, мейоз)		2/4		2/4	
	Практикум по решению заданий на классификацию органических веществ					
3.5.	Практикум по решению заданий на биохимические процессы клетки (фотосинтез, биосинтез белка)		4 / 8		4/8	
3.6.	Практикум по решению заданий на реакции ионного обмена и гидролиза					
	Практикум по решению заданий на строение клеток живых организмов		2/4		2/4	
	Практикум по выполнению заданий на состав и свойства веществ, принадлежащих к различным классам органических соединений					
<u>Итоговая аттестация</u>			2/4		2/4	К/р
<i>Итого</i>		28/36	44/82		72/118	

2.2. Рабочая программа

Модуль 1. Реализация требований ФООП и ФРП в работе учителя

1.1. Нормативно-правовое обеспечение внедрения ФООП и ФРП

1.1.1. Государственная политика развития образования в РФ (лекция — 2 часа)

Лекция: Образование как целенаправленный процесс воспитания и обучения. Нормативно-правовое сопровождение процесса воспитания в ОО. Обеспечение качества реализации основной образовательной программы. Учет индивидуальных особенностей детей при организации образовательного процесса. Профессиональная компетентность педагога как залог повышения качества образования.

1.1.2. ФООП: содержание и механизмы реализации (лекция — 2 часа)

Лекция: Нормативно-правовая база реализации ФООП. Требования к результатам реализации ОП в условиях реализации системно-деятельностного подхода: личностные, метапредметные и предметные результаты. Научно-методическое сопровождение реализации ФГОС.

1.1.3. Федеральные ресурсы цифровой образовательной среды (лекция — 2 часа, практическая работа — 1 часа)

Лекция: Рассматриваются нормативно-правовые аспекты внедрения и цифровые инструменты ФГИС “Моя школа”. Содержание лекции включает основные понятия, место ФГИС “Моя школа” в цифровой образовательной среде, профиль педагогического работника и доступные сервисы для педагога, возможности

использования цифровых инструментов в работе педагога. Рассматриваются функциональные возможности информационно-коммуникационной образовательной платформы “Сферум” инструменты для создания чатов, проведения трансляций/звонков в “Сферум”. Применение возможностей интерактивной доски и помощник ученика в учебном процессе.

Практическая работа: Разработка урока с использованием цифрового образовательного контента ФГИС «Моя школа». Создание тестовых заданий в ФГИС «Моя школа». Применение инструментов интерактивной доски на уроке. Работа с интерактивной доской.

2.1. Формирование функциональной грамотности

2.1.1. Естественнонаучная грамотность: сущность, структура, способы формирования в учебном процессе (лекция — 2 часа, практическая работа — 2/4 часа)

Лекция: Понятие функциональной грамотности, шесть видов функциональной грамотности. Сущность понятия естественнонаучной грамотности. Ключевые компетенции, входящие в основу естественнонаучной грамотности и проверяемые на международном исследовании PISA. Ключевые особенности учебных заданий по формированию естественнонаучной грамотности в отличие от заданий, проверяющих академическую грамотность. Структурная составляющая ключевых компетенций естественнонаучной грамотности: содержательное, процедурное и эпистемологическое знание, а также умения, составляющие основу познавательных и регулятивных универсальных учебных действий (по обновленным ФГОС). Конструктор учебных заданий, обеспечивающий поэтапное формирование умений, составляющих основу познавательных и регулятивных УУД по обновленным ФГОС. Шестиуровневая иерархическая структура когнитивной сферы Б. Блума и разработанный на основе этого конструктор Л.С. Илюшина для конструирования учебных заданий, направленных на разный уровень сформированности естественнонаучной грамотности и примеры работы с ним. Методические рекомендации по формированию естественнонаучной грамотности на уроках биологии.

Практическая работа: Разработка заданий, направленных на поэтапное формирование ключевых компетентностей, составляющих основу естественнонаучной грамотности школьников.

2.1.2. Формирование читательской грамотности на уроках естественно-научного цикла (лекция — 2 часа, практическая работа — 2 часа)

Лекция: Структура и сущность читательской грамотности. Методы, формы, приемы формирования читательской грамотности на уроках естественно-математического цикла.

Практическая работа: Работа с текстами на уроках химии и биологии.

2.1.3. Образовательные технологии формирования ФГ у школьников (лекция — 2 часа, практическая работа — 2 часа)

Лекция: Сущность понятия «Образовательные технологии» Классификация образовательных технологий, рекомендуемых для реализации функциональной грамотности. Проблемная технология, ее структура, сущность и особенности применения. Проектно-исследовательская технология, ее структура, сущность и особенности применения. Групповые технологии, ее структура, сущность и особенности применения. Технология развития критического мышления через чтение и письмо, ее структура, сущность и особенности применения. Игровые технологии, ее структура, сущность и особенности применения.

Практическая работа: Конструирование фрагментов уроков в разных технологиях

2.3. Проектирование урока как основной формы реализации ФООП и ФРП

2.3.1. Визуализация как способ развития учебно-познавательных компетенций (лекция — 2 часа)

Лекция: Сущность понятия учебно-познавательная компетенция. Разновидности умений, входящих в состав учебно-познавательной компетенции. Структура и сущность понятия визуализации. Методы, приемы организации визуализации.

2.3.2. Проектирование урока в логике системно-деятельностного подхода (лекция 4/8 часа, практическая работа 4/8 часа)

Лекция: Сущность понятия системно-деятельностный подход. Структура урока в логике системно-деятельностного подхода. Приемы организации ученического целеполагания. Методические приемы организации конструирования основной части урока в логике системно-деятельностного подхода. Методические приемы организации контрольно-оценочного этапа урока.

Практическая работа: конструирование урока в логике системно-деятельностного подхода.

2.4.Современные тенденции воспитания

2.4.1.Профилактика различных видов зависимостей у подростков (лекция — 2 часа)

Лекция: Законодательное и нормативное правовое регулирование профилактики зависимостей у подростков. Значение профилактической деятельности ОО как направление государственной политики. Типология различных видов зависимостей (химическая, нехимическая). Методологические основы профилактики употребления наркотических средств, ПАВ и алкоголя. Основные направления и формы работы по профилактике интернет-аддикции и номофобии. Алгоритм и регламент действий по профилактике в ОО. Особенности подросткового возраста. Факторы риска и защиты в формировании зависимости от наркотических, ПАВ и алкоголя. Психологический компонент профилактической деятельности в образовательной среде. Обеспечение позитивной социализации и психолого-педагогической поддержки детей уязвимой категории («группы риска»).

2.4.2. Современный классный руководитель: ключевые направления деятельности и новые приоритетные задачи (лекция — 2 часа)

Лекция: Нормативно-правовое обеспечение деятельности классного руководителя в образовательной организации. Примерная рабочая программа воспитания для общеобразовательных организаций. Модуль «Классное руководство». Цели, задачи и принципы деятельности педагогических работников, осуществляющих классное руководство. Диагностический инструментарий в работе классного руководителя.

2.4.3.Воспитательный потенциал урока в свете требований ФООП (лекция — 2 часа, практическая работа — 2 часа)

Лекция: Программы воспитания. Основные нормативно-правовые документы усиления воспитательной составляющей урока. Ценностные ориентированные учебные тексты, учебные задания, функционально ориентированные на формирование у школьников личной системы ценностей и особенности их конструирования. Мониторинг и оценка сформированности личной системы ценностей учащихся.

Практическая работа: Конструирование урока, направленного на реализацию воспитательного потенциала.

Модуль 2. Методика преподавания предмета в свете реализации ФООП и ФРП

2.1. Методика формирования метапредметных результатов обучения на предметном содержании биологии и химии (лекция 2/4 часа, практическая работа 2/4 часа).

Лекция: Сущность понятие метапредметные результаты обучения. Классификация метапредметных результатов обучения в соответствии с программой по учебному предмету. Алгоритмы формирования мыслительных операций, составляющих основу базовых логических действий. Особенности конструирования учебных заданий, направленных на формирование базовых логических действий. Приемы работы с текстом. Организация групповой работы, направленной на формирование коммуникативных результатов обучения. Конструирование урока, направленного на формирование метапредметных результатов обучения.

Практическая работа: Конструирование урока / учебных заданий, направленных на формирование метапредметных результатов обучения

2.2.Методика конструирования лабораторных и практических работ исследовательском ключе (лекция 2/4 часа, практическая работа 2/4 часа).

Лекция: Сущность понятие учебно-исследовательская деятельность. Структура учебно-исследовательской деятельности. Классификация базовых исследовательских действий. Методы проведения исследования. Матрица организации учебно-исследовательской деятельности и конструирование заданий с ее помощью. Разновидности уроков-исследований и особенности их конструирования. Оценивание уровня сформированности исследовательских компетенций

Практическая работа: Конструирование урока-исследования / исследовательских учебных заданий

2.3.Методика проектирования урока с оборудованием центра «Точка Роста» и школьного Кванториума (на базе стажировочной площадки) (практическая работа 8/16 часов)

Практическая работа: Анализ урока с применением оборудования центра «Точка Роста» и школьного Кванториума. Разработка урока с использованием оборудования центра «Точка Роста» и школьного Кванториума.

Модуль 3. Содержательные линии курса химии и биологии в соответствии с ФООП и ФРП

3.1.Входящая диагностическая работа (практическая работа 2/4 часа)

Практическая работа: выполнение тестирования по формату второй части ЕГЭ.

3.2.Практикум по выполнению заданий курса ботаники и зоологии по строению, размножению и развитию живых организмов (практическая работа — 4 часа)

Практическая работа: решение заданий формата ЕГЭ по строению, размножению и развитию живых организмов.

3.2.Практикум по решению задач на расчеты по химическим формулам (практическая работа — 4 часа)

Практическая работа: решение задач с использованием физических величин скорости химической реакции, теплового эффекта химической реакции, молярной концентрации исходных веществ и продуктов реакции, а также их соотношений, температурного коэффициента химической реакции.

3.3.Практикум по выполнению заданий на анализ биологического эксперимента (практическая работа — 4 часа)

Практическая работа: решение заданий формата ЕГЭ на анализ эксперимента, проверяющего знание и понимание методов научного познания, основных положений биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез.

3.3.Практикум по решению задач на расчеты по уравнениям химических реакций (практическая работа — 4 часа)

Практическая работа: решение задач по уравнениям химических реакций с использованием физических величин массы (объема, количества вещества) продукта реакции и/или исходного вещества, массовой доли растворенного вещества, массовой доли выхода продукта реакции, объемных отношений газов.

3.4.Практикум по выполнению заданий по размножению (митоз, мейоз) (практическая работа — 2 часа)

Практическая работа: решение задач формата ЕГЭ на знание и понимание сущности биологических процессов митоза и мейоза.

3.4.Практикум по решению заданий на классификацию органических веществ (практическая работа — 2 часа)

Практическая работа: решения задач на классификацию органических веществ, использования наименования органических соединений международного союза теоретической и прикладной химии, а также их тривиальные названия.

3.5. Практикум по решению заданий на биохимические процессы (фотосинтез, биосинтез белка) (практическая работа — 4 часа)

Практическая работа: решение задач формата ЕГЭ на знание и понимание сущности биохимического процесса фотосинтеза и биосинтеза белка.

3.5. Практикум по решению заданий на реакции ионного обмена и гидролиза (практическая работа — 4 часа)

Практическая работа: решение задач на составление полных и сокращенных ионных уравнений реакций ионного обмена, реакций гидролиза, предсказания условий их протекания, задач на определение характера среды водных растворов веществ.

3.6. Практикум по решению заданий на строение клеток живых организмов (практическая работа — 2 часа)

Практическая работа: решение задач формата ЕГЭ на строение клеток живых организмов.

3.6. Практикум по выполнению заданий на состав и свойства веществ, принадлежащих к различным классам органических соединений (практическая работа — 2 часа)

Практическая работа: решение задач на характеристику состава и важнейших свойств веществ, принадлежащих к различным классам органических соединений (углеводороды, спирты, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки).

Итоговая аттестация (практическая работа — 2 часа)

Практическая работа: выполнение теста формата второй части ЕГЭ.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Раздел программы: Модуль 1: Реализация требований ФООП и ФРП в работе учителя
Форма: тестирование

Описание, требования к выполнению:

Тест включает в себя 20 вопросов с вариантами ответов.

Критерии оценивания:

Оценка: зачет/незачет. Зачет ставится, если слушатель набрал не менее 70 % правильных ответов.

Примеры заданий:

1. Какие программы входят в содержательный раздел ФООП:

- а) ФРП по предмету;
- б) программы курсов внеурочной деятельности;
- в) программа формирования УУД;
- г) программы дополнительного образования;
- д) программа воспитания;
- е) программа развития школы.

2. Какую компетенцию не проверяет естественно-научная грамотность:

- а) объяснять научные явления;
- б) понимать содержание естественно-научного текста;
- в) планировать и оценивать научные исследования;
- г) интерпретировать данные и доказательства.

3. Расставьте в правильном порядке структуру урока в логике системно-деятельностного

подхода:

- а) контроль и коррекция;
- б) целеполагание;
- в) закрепление;
- г) изучение нового материала;
- д) мотивация;
- е) оценка учебных достижений.

Раздел программы: Модуль 2: Методика преподавания предмета в свете реализации ФООП и ФРП.

Форма: тестирование

Описание, требования к выполнению:

Тест включает в себя 15 вопросов с вариантами ответов.

Критерии оценивания:

Оценка: зачет/незачет. Зачет ставится, если слушатель набрал не менее 70 % правильных ответов.

Примеры заданий:

1. Установите правильный порядок действий при совершении мыслительной операции «классификация»:

- А) распределить на группы, имеющиеся объекты по выбранному основанию для классификации;
- Б) дать определение понятию «классификация»;
- В) среди многообразия оснований для классификации отобрать те, которые соответствуют данному заданию, описанной ситуации, пройденной темы и так далее;
- Г) проанализировать объекты, которые подвергаются классификации на предмет наличия общих свойств или оснований для классификации.

2. Из предложенного перечня выберите два приема, с помощью которых можно научить школьников формулировать гипотезу, тему, цель, выводы эксперимента:

- А) прием «пропуски в предложениях»;
- Б) прием «яркое пятно»;
- В) прием «чтение с остановками»;
- Г) прием «опорные слова»;
- Д) прием «составление плана».

3. Выберите прием, используем при работе над смысловым чтением:

- А) прием «маркировка текста»;
- Б) прием «незаконченное предложение»;
- В) прием «выбор из предложенного перечня»;
- Г) прием «тонкие и толстые вопросы».

Раздел программы: Содержательные линии курса химии и биологии в соответствии с ФООП и ФРП

Форма: тестирование

Описание, требования к выполнению:

Тест включает в себя 6 заданий повышенного и высокого уровня сложности формата ЕГЭ с развернутым выбором ответа.

Критерии оценивания:

Оценка: зачет/незачет. Зачет ставится, если слушатель набрал не менее 70 % правильных ответов.

Примеры заданий по химии:

1. Для выполнения задания используйте следующий перечень веществ: перманганат калия, хлороводород, хлорид натрия, карбонат натрия, хлорид калия. Допустимо использование водных растворов веществ.

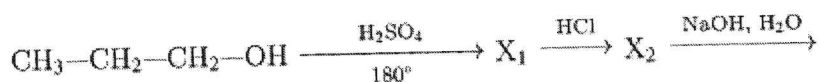
Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми окислительно-восстановительная реакция протекает с изменением цвета раствора и выделением газа. Выпадение осадка в ходе реакции не наблюдается. В ответе запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

2. Для выполнения задания используйте следующий перечень веществ: перманганат калия, гидрокарбонат калия, сульфит натрия, сульфат бария, гидроксид калия. Допустимо использование водных растворов веществ.

Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми возможна реакция ионного обмена. Запишите молекулярное, полное и сокращенное ионные уравнения этой реакции с участием выбранных веществ.

3. Железо растворили в горячей концентрированной серной кислоте. Полученную соль обработали избытком раствора гидроксида натрия. Выпавший бурый осадок отфильтровали и прокалили. Полученное вещество сплавляли с железом. Напишите уравнения четырех описанных реакций.

4. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

5. Предельный одноатомный спирт обработали хлороводородом. В результате реакции получили галогенопроизводное массой 39,94 г и 6,75 г воды. Определите молекулярную формулу исходного спирта.

6. К раствору гидроксида натрия массой 1200 г прибавили 490 г 40%-го раствора серной кислоты. Для нейтрализации получившегося раствора потребовалось 143 г кристаллической соды $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$. Рассчитайте массу и массовую долю гидроксида натрия в исходном растворе.

Примеры заданий по биологии:

1. Экспериментатор решил исследовать изменения, происходящие с эритроцитами, помещёнными в растворы с различной концентрацией хлорида натрия (NaCl). В рамках эксперимента он распределил кровь по двум пробиркам, в каждую из которых добавил растворы NaCl с различной концентрацией в соотношении 1 : 1 (на 1 мл крови — 1 мл раствора NaCl). По результатам наблюдений экспериментатор сделал рисунки эритроцитов А и Б.

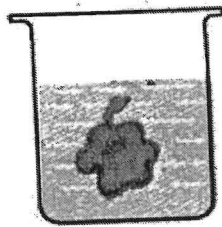


рис. А

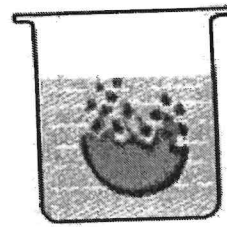


рис. Б

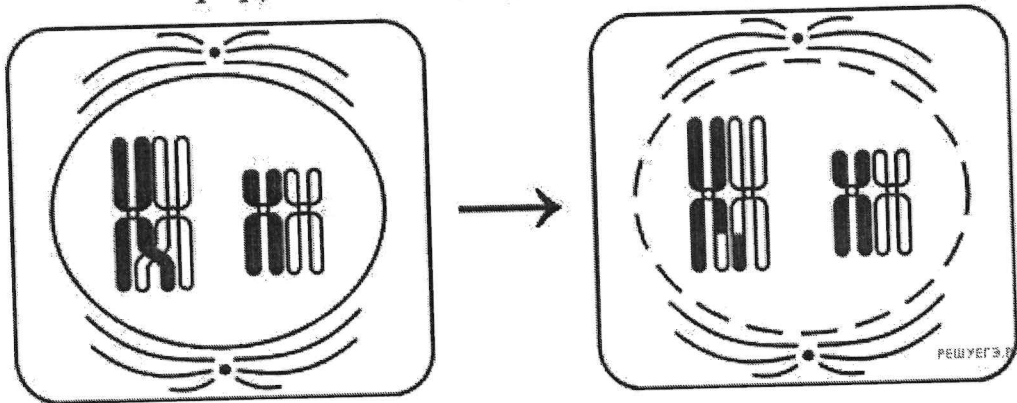
РЕШЕГЭ.РФ

Какая переменная в этом эксперименте будет зависимой (изменяющейся), а какая — независимой (задаваемой)? Объясните, как в данном эксперименте можно поставить *отрицательный контроль**. С какой целью необходимо такой контроль ставить?

**Отрицательный контроль* — это экспериментальный контроль, при котором изучаемый объект не подвергается экспериментальному воздействию).

2. Какие изменения произошли с эритроцитом в пробирке А? Какие изменения произошли с эритроцитом в пробирке Б? Объясните данное явление. Раствор какой концентрации NaCl был добавлен в пробирку на рис. А, а какой — в пробирку на рис. Б?

3. Назовите тип и фазу деления клеток, изображённых на рисунках. Какие процессы они иллюстрируют? К чему приводят эти процессы?



РЕШЕГЭ.РФ

4. Николай Иванович Лунин исследовал влияние химического состава пищи на мышей. Он кормил их искусственными смесями белков, жиров и углеводов. Мыши гибли на 11 день. Он добавил в пищу поваренную соль и воду. Мыши гибли на 30 день. Когда Н. И. Лунин добавил в их искусственную пищу все необходимые соли, все мыши тоже погибли. Другая группа мышей питалась коровьим молоком и была здорова. Какие выводы сделал Н. И. Лунин из первого опыта? Какие выводы он сделал после кормления мышей пищей, содержащей все необходимые соли? Почему выжили мыши, питавшиеся коровьим молоком?

5. Появление семенного размножения у растений, в отличие от спорового, сыграло важную роль в эволюции растительного мира. Приведите не менее четырех доказательств значения этого ароморфоза. Ответ поясните.

6. Хромосомный набор соматических клеток пшеницы равен 28. Определите хромосомный набор и число молекул ДНК в одной из клеток семязачатка перед началом мейоза, в анафазе мейоза 1 и в анафазе мейоза 2. Объясните, какие процессы происходят в эти периоды и как они влияют на изменение числа ДНК и хромосом.

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация осуществляется по совокупности результатов всех видов контроля, предусмотренных программой: выполнение практических работ и итогового теста.

Форма: контрольная работа

Описание, требования к выполнению:

Контрольная работа включает в себя 6 заданий повышенного и высокого уровня сложности формата ЕГЭ с развернутым выбором ответа.

Критерии оценивания:

Оценка: зачет/незачет. Зачет ставится, если слушатель набрал не менее 70 % правильных ответов.

Примеры заданий итоговой аттестации по химии:

1. Для выполнения задания используйте следующий перечень веществ: перманганат калия, сульфат марганца(II), вода, карбонат натрия, хлорид натрия. Допустимо использование водных растворов веществ.

Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми окислительно-восстановительная реакция протекает с изменением цвета раствора и выпадением осадка. Выделение газа в ходе реакции не наблюдается. В ответе запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

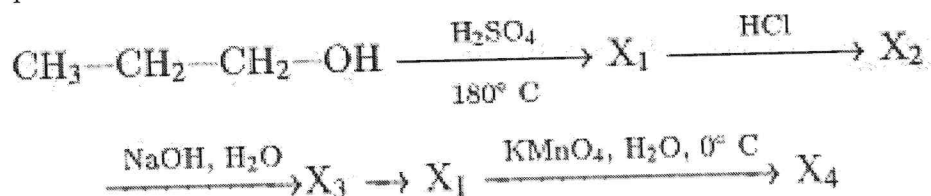
2. Для выполнения задания используйте следующий перечень веществ: хлороводород, нитрат серебра(I), перманганат калия, вода, азотная кислота. Допустимо использование водных растворов веществ.

Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми возможна реакция ионного обмена, приводящая к образованию осадка. Запишите молекулярное, полное и сокращенное ионное уравнения этой реакции с участием выбранных веществ.

3. Хром сожгли в хлоре. Полученная соль прореагировала с раствором, содержащим пероксид водорода и гидроксид натрия. К образовавшемуся желтому раствору добавили избыток серной кислоты, цвет раствора изменился на оранжевый. Когда с этим раствором прореагировал оксид меди (I), цвет раствора стал сине-зеленым.

Напишите уравнения четырех описанных реакций.

4. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

5. При щелочном гидролизе 6 г некоторого сложного эфира получено 6,8 г натриевой соли предельной одноосновной кислоты и 3,2 г спирта. Установите молекулярную формулу сложного эфира.

6. Определите массовые доли (в %) сульфата железа (II) и сульфида алюминия в смеси, если при обработке 25 г этой смеси водой выделился газ, который полностью прореагировал с 960 г 5%-го раствора сульфата меди (II).

Примеры заданий итоговой аттестации по биологии:

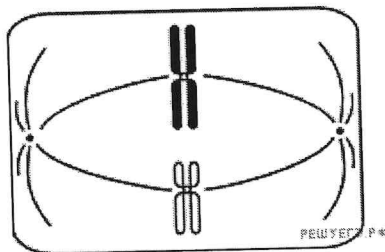
1. Исследователь решил установить, откуда атомы кислорода попадают в молекулы кислорода при фотосинтезе — из молекул воды или из молекул углекислого газа. В эксперименте он снабжал растения водой и углекислым газом, содержащими изотоп кислорода ^{18}O и анализировал наличие ^{18}O в выделяемом растением кислороде. При снабжении растения водой, содержащей изотоп ^{18}O , выделяемые молекулы кислорода содержали изотоп ^{18}O , тогда как при снабжении растения углекислым газом с изотопом ^{18}O образующийся кислород не имел изотопа ^{18}O .

Какой параметр был задан экспериментатором (независимая переменная), какой параметр менялся в зависимости от заданного (зависимая переменная)? Объясните, как в данном эксперименте можно поставить *отрицательный контроль**. С какой целью необходимо такой контроль ставить?

**Отрицательный контроль* — это экспериментальный контроль, при котором изучаемый объект не подвергается экспериментальному воздействию).

2. Как называется метод, используемый исследователем? Из молекул воды или углекислого газа атомы кислорода попадают в молекулы кислорода? В какой фазе фотосинтеза происходит образование кислорода? В какой части хлоропласта протекает данная фаза? Образуется ли кислород в растениях в темноте?

3. Определите тип и фазу деления исходной диплоидной клетки, изображённой на схеме. Дайте обоснованный ответ.



4. Дайте полный развёрнутый ответ на вопрос. Докажите на примере паразитических ленточных червей, что общая дегенерация является одним из способов достижения биологического прогресса.

5. Какие особенности строения и физиологии рептилий позволили им полностью перестать зависеть от воды в ходе эволюции? Ответ поясните.

6. Общая масса всех молекул ДНК в 46 хромосомах одной соматической клетки человека составляет $6 \cdot 10^{-9}$ мг. Определите, чему равна масса всех молекул ДНК в сперматозоиде и в соматической клетке перед началом деления и после его окончания. Ответ поясните.

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Минпросвещения России от 12.05.2020 N ВБ-1011/08 "О методических рекомендациях" (вместе с "Методическими рекомендациями органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющим государственное управление в сфере образования, по организации работы педагогических работников, осуществляющих классное руководство в общеобразовательных организациях")
http://cpmss.edu.ru/wp-content/uploads/2020/09/Письмо_Минпросвещения-о-классном-руководстве.pdf (дата обращения : 22.12.2024)
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-03 (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020). (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53, ст. 7598; 2020, №9, ст. 1137) URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 21.12.2024).
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027> (дата обращения: 21.12.2024).
4. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358792/ (дата обращения: 21.12.2024).
5. Программа воспитания [Электронный ресурс] / Институт стратегии развития образования РАО: Электрон. Текстовые данные. URL : <http://form.instrao.ru/> (дата обращения: 21.12. 2024)
6. Федеральные рабочие программы. URL: https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm (дата обращения: 21.12.2024).
7. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 № 544н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и соцзащиты Российской Федерации от 25.12.2014 № 1115н и от 05.08.2016 № 422н). URL: <https://base.garant.ru/70535556/> (дата обращения: 21.12.2024).
8. Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно- нравственных ценностей» // URL: [Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809 "Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей" | Документы ленты ПРАЙМ: ГАРАНТ.РУ](#) (дата обращения: 22.12.2024)
9. Указ Президента Российской Федерации от 17 мая 2023 г. № 358 «Об утверждении Стратегии комплексной безопасности детей в Российской Федерации на период до 2030 года» // URL: [Указ Президента РФ от 17 мая 2023 г. № 358 "О Стратегии комплексной безопасности детей в Российской Федерации на период до 2030 года" | Документы ленты ПРАЙМ: ГАРАНТ.РУ](#) (дата обращения: 22.12.2024)

Литература.

1. Богданова, А. О. Учебное задание как педагогическое средство формирования у школьников умений самооценки в процессе обучения: дис. ... канд. пед. наук / А. О. Богданова. – Владимир, 2020. – 158 с.
2. Белоусова Юлия Викторовна, Цифровой сервис «Тесты» ФГИС «Моя школа» как инструмент оптимизации работы учителя // Научно-методический электронный журнал «Калининградский вестник образования». 2024. №3 (23). URL <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoy-servis-testy-fgis-moya-shkola-kak-instrument-optimizatsii-raboty-uchitelya> (дата обращения: 22.12.2024).
3. Готчина Л.В. Профилактика молодежного наркотизма: теория, опыт, перспективы- М. Граница, 2019 г.

4. Донцов Д.А., Вепренцова С.Ю. Модели и формы первичной профилактики употребления подростками психоактивных веществ // Школьные технологии. 2017. №2. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modeli-i-formy-pervichnoy-profilaktiki-upotrebleniya-podrostkami-psihoaktivnyh-veschestv>. (дата обращения: 22.12.2024)
5. Естественная грамотность. Живые системы. Тренажер 7 – 9 классы. / Алексашина И.Ю., Киселев Ю.П., Ямщикова Д.С. – М.: Просвещение, 2021.
6. Журавлев И.К. Формирование у учащихся опыта эмоционально-ценностных отношений (содержание и структура учебника по литературе) / Пробл. школ. учебника. Вып. 20. М. 1991
7. Комарова И.В. Технология проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях ФГОС / И.В. Комарова. - Санкт-Петербург : КАРО, 2020. - 126 с.
8. Концепция профилактики употребления психоактивных веществ в образовательной среде на период до 2025 года (утв. Минпросвещения России 15.06.2021). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_408453/ (дата обращения: 22.12.2024)
9. Коротов В.М. Воспитывающее обучение // В.М. Коротов. – М.: Просвещение, 1980.
10. Кошкина Е.А. Медицинские, социальные и экономические последствия наркомании и алкоголизма / Е.А. Кошкина, Ш.И. Спектор, В.Г. Сенцов, С.И. Богданов - М.: ПЕРСЭ, 2018.
11. Колесов Д.В. Антинаркотическое воспитание / Д.В. Колесов // Серия: Библиотека педагогической практики. - М.: МОДЭК, МПСИ, 2020.
12. Кулагин Дмитрий Юрьевич, Пустоваченко Нина Николаевна Внедрение ФГИС «Моя школа» в регионе: опыт, проблемы, решения // Научно-методический электронный журнал «Калининградский вестник образования». 2024. №1 (21). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-fgis-moya-shkola-v-regione-opyt-problemy-resheniya> (дата обращения: 22.12.2024).
13. Кулюткин Ю.Н. Анализ функциональных стилей учебного текста / Пробл. школ. учебника. Вып. 5. М., 1997.
14. Лобанова, Г. А. Дидактические основы реализации эмоционально-ценностного компонента содержания образования дис. ... канд. пед. наук / Г. А. Лобанова. – Владимир, 2004. – 187 с.
15. Лобанова, Г. А. Ценностно-ориентированные учебные тексты: учебно-методическое пособие / Г. А. Лобанова. – Владимир. : ВГПУ, 2004. – 123 с.
16. Лукьянова М.И. Современный урок и требования ФГОС // Народное образование - 2012.- №8.
17. Методические рекомендации для образовательных организаций по организации работы по профилактике употребления психоактивных веществ (ПРАВ) в образовательной организации. Министерство образования Магаданской области МОГАУДПО «ИРО и ПКПК». 2023 год. - URL: <https://iro-49.ru/wp-content/uploads/2023/02/1.-МП-ППРАВ.pdf>
18. Методическое пособие «Воспитание в школе» http://knmc.centerstart.ru/sites/knmc.centerstart.ru/files/metodicheskoe_posobie_vospitanie_v_sovremennoy_shkole.pdf (дата обращения: 22.12.2024)
19. Муратова М.В. Роль семьи в борьбе с наркоманией несовершеннолетних.» Защити меня», № 2, 2017.
20. Психолого-педагогическое сопровождение обучающихся на основе результатов социально-психологического тестирования: методические рекомендации / А. Г. Варначева, И. В. Макарова. - URL: <https://iro18.ru/upload/medialibrary/b34/Метод%20рекомендации%202022.pdf> (дата обращения: 22.12.2024)
21. Рязанова Д.В. «Тренинг с подростками: с чего начать». — М., 2021.
22. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии <https://dusshh.yam.sportsng.ru/media/2018/06/26/1240840460/Selevko-Ped. teKhnologii.pdf?ysclid=m485qos79e697176994> (дата обращения: 22.12.2024)
23. Сирота Н.А. Профилактика наркомании и алкоголизма. - М.: Академия, 2019.
24. Смирнова С.В. Основы проектной и исследовательской деятельности обучающихся учебное пособие для студентов педагогических специальностей _ С.В. Смирнова. - Изд. 2-е. Москва : Директ-Медиа, 2023. - 173 с.
25. Смирнова О.З., Бережная О.В. Формирование исследовательской компетенции

- обучающихся в условиях обновленной образовательной практики : учебное пособие / Красноярск. Гос. Пед. Университет им. В.П. Астафьева. - Красноярск, 2021
- 26.Формирование и оценка функциональной грамотности учащихся: Учебно-методическое пособие / И. Ю. Алексашина, О. А. Абдулаева, Ю. П. Киселев; науч. ред. И. Ю. Алексашина. — СПб. : КАРО, 2019 —160 с.
- 27.Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя /[А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.]; под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2010. – 159 с.
- 28.Хухлаева О.В. Эмоционально-символические методы в работе школьного психолога. Лекция. – М.: Издательский дом «Первое сентября», 2015.
- 29.Ольга Викторовна Юсупова, Эльвира Зуфаровна Галимуллина ПРЕДМЕТНАЯ ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ПЕДАГОГА В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГИС «МОЯ ШКОЛА» // Вестн. Сам. гос. техн. ун-та. Сер. Психолого-педагогич. науки. 2023. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/predmetnaya-tsifrovaya-obrazovatel'naya-sreda-pedagoga-v-usloviyah-realizatsii-fgis-moya-shkola> (дата обращения: 22.12.2024).
- 30.Якушина Е.В. Подготовка к уроку в соответствии с требованиями ФГОС. //Справочник заместителя директора школы, №10, 2012 г.http://gymnasium43.ucoz.ru/obraz_process/doclad.pdf (дата обращения: 22.12.2024)

Электронные обучающие материалы

Интернет-ресурсы

1. Единое содержание общего образования <https://edsoo.ru/>
2. Институт стратегии развития образования российской академии образования» <http://www.instrao.ru/>
3. Информационный портал "Электронное образование Владимирской области" <https://do.i-edu.ru/>
4. О примерной программе воспитания <http://form.instrao.ru/>
5. Региональный информационно - аналитический центр оценки качества образования» <http://ceod.vladinfo.ru/>
6. РЭШ (Российская электронная школа) <https://resh.edu.ru/>
7. ФИОКО <http://fioco.ru/>

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Технические средства обучения

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет. Оснащение компьютерным оборудованием: веб-камерой, микрофоном, аудиокolonками и (или) наушниками. Реализация программы подразумевает практико-ориентированную подготовку в очном и заочном (дистанционном) режиме. Учебные материалы курса размещаются в информационной среде <https://do.i-edu.ru/>, на базе которого реализуется обучение с использованием дистанционных образовательных технологий. В специализированном разделе сайта размещаются лекционные материалы, материалы практических и самостоятельных работ, оценочные материалы согласно разработанной программе повышения квалификации.