

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

Кафедра естественно-математического образования



Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации) 141

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА
«Название программы»

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 биологии

Протокол № 2 от «09» 12 2025 г. Зав.кафедрой Ситников Е.О.
[Подпись] /Подпись/

Раздел 1. Характеристика программы

1.1.Цель реализации программы – совершенствование профессиональных компетенций учителей биологии в организации учебно-исследовательской деятельности школьников на уроках естественнонаучного цикла.

1.2.Планируемые результаты обучения:

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Профессиональный стандарт «Педагог» (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (учитель, воспитатель). Общепедагогическая функция. Обучение»	1.Планирование и проведение учебных занятий. 2.Формирование универсальных учебных действий.	1.Сущность и структуру понятия «учебно-исследовательская деятельность». 2.Разновидность базовых исследовательских действий и особенности их формирования в процессе обучения. 3.Методологию учебно-исследовательской деятельности. 4.Типологии уроков-исследования и особенности их конструирования.	1.Уметь конструировать учебные задания, направленные на формирование у школьников базовых исследовательских действий. 2.Уметь проектировать урок-исследование с использованием эмпирических и теоретических методов. 3.Уметь проектировать теоретический урок-исследование. 4.Уметь проектировать лабораторную и практическую работу в исследовательском ключе.

1.3. Категория слушателей: учителя физики, химии, биологии

1.4.Форма обучения – очная с отрывом от работы.

1.5.Срок освоения программы: 36 часов.

Раздел 2. Содержание программы

2.1.УТП

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Самостоя тельная работа	Форма контрол я
			Лекция, час	Интерактив ное практическо е занятие, час		
1.	Учебно-исследовательская деятельность: сущность, структура и особенности организации в процессе обучения	2	2	0	0	Тест
2	Практикум по конструированию учебных заданий, направленных на формирование у школьников базовых исследовательских действий	4	0	4	0	
3	Особенности проектирования урока-исследования с использованием эмпирических методов	2	2	0	0	
4	Практикум по проектированию урока-исследования с использованием эмпирических методов	4	0	4	0	
5	Особенности проектирования теоретического урока-исследования	2	2	0	0	
6	Урок-практикум по проектированию теоретического урока-исследования	4	0	4	0	
7	Особенности проектирования практической или лабораторной работы в исследовательском ключе	2	2	0	0	
8	Практикум по проектированию практической или лабораторной работы в исследовательском ключе	4	0	4	0	
9	Особенности конструирования урока-	2	2	0	0	Тест

	исследования с использованием теоретических методов					
10	Практикум по конструированию урока-исследования с использованием теоретических методов	4	0	4		
11	Итоговая аттестация	6	0	0	6	Методическая разработка
Итого		36	10	20	6	

2.2. Рабочая программа

1. Учебно-исследовательская деятельность: сущность, структура и особенности организации в процессе обучения (лекция – 2 ч.)

Лекция: Понятие «учебно-исследовательская деятельность». Структура учебно-исследовательской деятельности. Типология базовых исследовательских действий в соответствии со структурой учебно-исследовательской деятельности. Разновидности эмпирических и теоретических методов исследования. Матрица организации учебно-исследовательской деятельности школьников. Особенности конструирования учебных заданий, направленных на формирование базовых исследовательских действий с помощью матрицы организации учебно-исследовательской деятельности. Типология уроков-исследования в зависимости от ведущих методов исследования.

2. Практикум по конструированию учебных заданий, направленных на формирование у школьников базовых исследовательских действий (практическая работа – 4 ч.)

Практическая работа: Создание пакета учебных заданий на формирование базовых исследовательских действий с использованием матрицы организации учебно-исследовательской деятельности.

3. Особенности проектирования урока-исследования с использованием эмпирических методов (лекция – 2 ч.)

Лекция: Структура урока-исследования с использованием эмпирических методов исследования: проблема, гипотеза, тема, цель, ход работы, проведение исследования, оценка полученных результатов, выводы. Способы формулировки проблемы исследования. Понятие «гипотеза», «тема исследования», «цель исследования», «ход работы». Методико-дидактические приемы формулировки гипотезы, темы, цели исследования, а также способов выстраивания хода работы. Особенности конструирования учебных заданий, направленных на оценку результатов исследования. Прием «пропущенные слова» для обучения формулировки вывода. Разбор уроков-исследования на примере различных предметных дисциплин.

4. Практикум по проектированию урока-исследования с использованием эмпирических методов (лекция – 4 ч.)

Практическая работа: Создание конспекта урока-исследования с использованием теоретических методов исследования.

5. Особенности проектирования теоретического урока-исследования (лекция — 2 ч.).

Лекция: Структура теоретического урока-исследования с использованием экспериментов, которые проводили ученые: проблема, гипотеза, тема, цель, ход работы, выводы. Разбор уроков теоретического исследования разных предметных областях.

6. Практикум по проектированию теоретического урока-исследования (практическая работа — 4 ч.)

Практическая работа: Создание конспекта теоретического урока-исследования с использованием эксперимента, которые проводили ученые.

7. Особенности проектирования практической или лабораторной работы в исследовательском ключе (лекция — 2 ч.)

Лекция: Разновидности лабораторных и практических работ в зависимости от применяемых методов исследования. Структура лабораторной и практической работы в исследовательском ключе. Разбор примеров лабораторных и практических работ на разном предметном содержании.

8. Практикум по проектированию практической или лабораторной работы в исследовательском ключе (практическая работа — 4 ч.)

Практическая работа: Создание конспекта урока лабораторной или практической работы в исследовательском ключе.

9. Особенности конструирования урока-исследования с использованием теоретических методов (лекция — 2 ч.)

Лекция: Структура урока-исследования с использованием теоретических методов: проблема, гипотеза, тема, цель, ход работы, проведение исследования, оценка полученных результатов, выводы. Особенности выстраивания цели и хода работы при проведении теоретического исследования. Особенности конструирования учебных заданий в рамках организации теоретического исследования. Методико-дидактические приемы формирования умения корректировать гипотезу в рамках проведения теоретического исследования.

10. Практикум по конструированию урока-исследования с использованием теоретических методов (практическая работа — 2 ч.).

Практическая работа: Создание конспекта урока-исследования с использованием теоретических методов.

11. Итоговая аттестация (самостоятельная работа — 6 ч.)

Самостоятельная работа: методическая разработка любого варианта урока-исследования.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Входной контроль

Форма: тестирование

Описание, требование к выполнению: Тест содержит 20 вопросов с четырьмя вариантами ответа. Правильным является только один вариант.

Критерии оценивания:

Каждый вопрос оценивается в 1 балл. Входящее тестирование не предполагает зачетной системы, а призвано оценить первоначальный уровень знаний слушателей курсов.

Варианты заданий:

1. Что такое учебно-исследовательская деятельность (УИД) в образовательном процессе?

- a) Процесс повторения и закрепления знаний, полученных на уроках.
- b) Форма организации обучения, при которой учащиеся самостоятельно изучают научные труды.
- c) Деятельность учащихся, связанная с решением исследовательских задач с заранее неизвестным решением и предполагающая самостоятельный поиск ответа.
- d) Деятельность учителя по подготовке и проведению уроков естественно-научного цикла.

2. Какова основная цель организации УИД на уроках естественно-научного цикла?

- a) Подготовка учащихся к олимпиадам по предметам естественно-научного цикла.
- b) Формирование у учащихся навыков самостоятельного поиска, анализа и применения научной информации.
- c) Повышение успеваемости учащихся по предметам естественно-научного цикла.
- d) Заполнение внеурочного времени учащихся.

3. Какой из перечисленных этапов НЕ является обязательным этапом УИД?

- a) Определение проблемы исследования.
- b) Выдвижение гипотезы.
- c) Сбор и анализ данных.
- d) Посещение научной конференции.

4. Какой метод исследования наиболее уместен для изучения влияния различных факторов на рост растений?

- a) Теоретическое моделирование.
- b) Исторический анализ.
- c) Эксперимент.
- d) Статистическое наблюдение.

5. Что из перечисленного является критерием оценки УИД учащихся?

- a) Объем использованной литературы.
- b) Оригинальность темы исследования.
- c) Самостоятельность проведения исследования.
- d) Количество времени, затраченного на исследование.

6. Какую роль играет учитель в организации УИД учащихся?

- a) Полностью контролирует процесс исследования.
- b) Выступает в роли консультанта и помощника, направляя деятельность учащихся.
- c) Самостоятельно выполняет исследовательскую работу за учащихся.
- d) Оценивает только конечный результат исследования.

7. Как можно стимулировать интерес учащихся к УИД?

- a) Задавать сложные и объемные исследовательские проекты.
- b) Предоставлять возможность выбора тем исследования, связанных с интересами учащихся.
- c) Оценивать только результаты исследования, не учитывая процесс.
- d) Критиковать учащихся за ошибки в ходе исследования.

8. Какой вид деятельности в наибольшей степени способствует развитию критического мышления у учащихся в рамках УИД?

- a) Пересказ статей из научных журналов.
- b) Оценка достоверности информации, полученной из различных источников.
- c) Копирование данных из интернета.
- d) Слепое следование инструкциям учителя.

9. Что из перечисленного является наиболее эффективным способом представления результатов УИД?

- a) Написание реферата.
- b) Подготовка доклада.
- c) Защита проекта на научно-практической конференции.

d) Сдача письменного отчета учителю.

10. Какими компетенциями должен обладать педагог, чтобы эффективно руководить УИД учащихся?

a) Знание только предмета, по которому проводится исследование.

b) Умение решать сложные математические задачи.

c) Знание основ методологии научного исследования, умение мотивировать учащихся и оказывать консультационную помощь.

d) Умение пользоваться только компьютером и интернетом.

11. Что является первым и самым важным шагом при конструировании урока-исследования?

a) Подготовка оборудования для эксперимента.

b) Определение проблемы или вопроса, подлежащего исследованию.

c) Разработка критериев оценки результатов исследования.

d) Формулировка гипотезы исследования.

12. Какой метод относится к эмпирическим методам исследования?

a) Анализ научной литературы.

b) Наблюдение.

c) Моделирование.

d) Синтез.

13. Какой элемент обязательно должен присутствовать при конструировании практической работы в исследовательском ключе?

a) Подробная инструкция по выполнению эксперимента.

b) Возможность для учащихся самостоятельно выдвигать гипотезы и проверять их экспериментальным путем.

c) Предоставление учащимся готовых результатов эксперимента.

d) Фиксированное время на выполнение работы.

14. На каком этапе урока-исследования происходит сбор и анализ данных?

a) На этапе формулировки проблемы.

b) На этапе выдвижения гипотезы.

c) На этапе проведения эксперимента или исследования.

d) На этапе формулировки выводов.

15. Какой основной метод используется на уроке теоретического исследования?

- a) Эксперимент.
- b) Анализ и синтез информации.
- c) Наблюдение.
- d) Моделирование.

16. Что необходимо учитывать при выборе темы для урока-исследования?

- a) Сложность темы для понимания учащихся.
- b) Соответствие темы требованиям образовательной программы.
- c) Актуальность темы и ее связь с жизнью учащихся.
- d) Наличие готовых материалов и оборудования для проведения исследования.

17. Какая роль отводится учителю на уроке-исследовании?

- a) Предоставление учащимся готовых ответов на вопросы.
- b) Организация и координация исследовательской деятельности учащихся.
- c) Контроль за соблюдением дисциплины в классе.
- d) Заполнение журнала успеваемости.

18. Что такое гипотеза исследования?

- a) Описание цели исследования.
- b) Предположение о том, какой ответ будет получен в результате исследования.
- c) Список используемой в исследовании литературы.
- d) Перечень оборудования, необходимого для проведения исследования.

19. Как учащиеся должны представлять результаты своего исследования?

- a) В виде краткого отчета.
- b) В виде реферата.
- c) В виде презентации или доклада.
- d) В виде контрольной работы.

20. Что является главным критерием оценки урока-исследования?

- a) Количество времени, затраченного на подготовку к уроку.
- b) Высокая активность учащихся на уроке.
- c) Самостоятельность и активность учащихся в процессе исследования, а также обоснованность полученных выводов.
- d) Соответствие урока плану-конспекту.

Количество попыток: 1

Выходной контроль

Форма: тестирование

Описание, требование к выполнению: Тест содержит 20 вопросов с четырьмя вариантами ответа. Правильным является только один вариант.

Критерии оценивания:

Каждый вопрос оценивается в 1 балл. Слушателю необходимо набрать не менее 14 баллов.

Варианты заданий:

1. Что из перечисленного является ключевым отличием учебно-исследовательской деятельности (УИД) от репродуктивной деятельности на уроках естественно-научного цикла?

a) Использование современных информационных технологий.

b) Самостоятельный поиск и получение новых знаний учащимися через решение исследовательских задач.

c) Работа в группах и обсуждение изученного материала.

d) Использование наглядных пособий и демонстрационных материалов.

2. Какой из этапов УИД является наиболее важным для формирования у учащихся навыков критического мышления?

a) Постановка цели и задач исследования.

b) Сбор и систематизация информации.

c) Анализ полученных результатов и формулировка выводов.

d) Подготовка отчета о проделанной работе.

3. Какой из перечисленных методов исследования наиболее подходит для изучения влияния различных факторов на поведение животных в естественной среде обитания?

a) Лабораторный эксперимент.

b) Математическое моделирование.

c) Наблюдение.

d) Социологический опрос.

4. Какую роль играет учитель в организации УИД учащихся?

a) Полностью определяет тему, цели и задачи исследования за учащихся.

b) Не вмешивается в процесс исследования, предоставляя учащимся полную свободу действий.

c) Оказывает консультационную помощь, направляет деятельность учащихся, помогает им преодолевать трудности.

d) Оценивает только конечный результат исследования, не учитывая процесс.

5. Как можно мотивировать учащихся к участию в УИД?

- a) Задавать сложные и объемные исследовательские проекты, требующие больших затрат времени и усилий.
- b) Критиковать учащихся за ошибки и неудачи в ходе исследования.
- c) Предоставлять возможность выбора тем исследования, связанных с интересами учащихся и актуальными проблемами окружающего мира.
- d) Устанавливать жесткие сроки выполнения исследовательских проектов, не учитывая индивидуальные особенности учащихся.

6. Какие критерии следует учитывать при оценке результатов УИД учащихся?

- a) Только соответствие полученных результатов общепринятым научным знаниям.
- b) Только объем использованной литературы и количество проведенных экспериментов.
- c) Актуальность темы исследования, самостоятельность выполнения работы, логичность и обоснованность выводов, умение представлять результаты исследования.
- d) Только субъективное мнение учителя о качестве работы учащегося.

7. Какой вид деятельности в наибольшей степени способствует развитию коммуникативных навыков у учащихся в рамках УИД?

- a) Индивидуальное выполнение лабораторной работы.
- b) Самостоятельное написание реферата.
- c) Работа в группе над исследовательским проектом и представление результатов исследования на конференции или семинаре.
- d) Решение задач повышенной сложности.

8. Что из перечисленного является наиболее эффективным способом интеграции УИД в учебный процесс по естественно-научным дисциплинам?

- a) Проведение УИД только во внеурочное время.
- b) Использование УИД только для подготовки учащихся к олимпиадам и конкурсам.
- c) Включение элементов УИД в структуру обычных уроков, позволяющих учащимся самостоятельно изучать новые темы и решать проблемные задачи.
- d) Полное отсутствие УИД на уроках.

9. Какие компетенции педагога наиболее важны для успешной организации УИД учащихся?

- a) Глубокие знания только в области своей предметной специализации.
- b) Умение пользоваться сложным лабораторным оборудованием.
- c) Знание основ методологии научного исследования, умение мотивировать учащихся и оказывать консультационную помощь, навыки работы в команде.
- d) Умение хорошо рисовать и делать презентации.

10. Какое значение имеет использование УИД в образовательном процессе по естественно-научным дисциплинам для подготовки учащихся к будущей профессиональной деятельности?

- a) Не имеет никакого значения.
- b) Позволяет учащимся получить узкую специализацию в определенной области науки.
- c) Формирует у учащихся навыки самостоятельного решения проблем, критического мышления, работы в команде, необходимые для успешной карьеры в любой сфере деятельности.
- d) Заменяет собой традиционные формы обучения.

11. Какой метод исследования предполагает проверку гипотезы через целенаправленное воздействие на изучаемый объект?

- a) Наблюдение
- b) Эксперимент
- c) Описание
- d) Анализ

12. Какой этап урока-исследования направлен на формирование представления о проблеме и мотивации к ее решению?

- a) Проведение исследования
- b) Анализ результатов
- c) **Постановка проблемы**
- d) Формулировка выводов

13. Какое умение является ключевым при использовании теоретических методов исследования?

- a) Проведение лабораторных опытов
- b) **Анализ и синтез информационных источников**
- c) Сбор экспериментальных данных
- d) Составление таблиц и графиков

14. Какой элемент урока-исследования позволяет учащимся проявить самостоятельность при определении последовательности действий?

- a) Четкая инструкция учителя
- b) Открытый алгоритм выполнения работы
- c) Ограниченное время на выполнение
- d) Готовый набор оборудования

15. Что является результатом конструирования урока теоретического исследования?

- a) Получение экспериментальных данных
- b) Формирование новых понятий и закономерностей
- c) Создание новой модели
- d) Проверка гипотезы

16. Какую роль играет гипотеза в учебно-исследовательской деятельности

- a) Описание цели исследования
- b) Подтверждение полученных результатов
- c) Предположение, нуждающееся в проверке
- d) Обоснование выбора темы

17. Какой вопрос является приоритетным при планировании урока-исследования естественнонаучного цикла?

- a) Как эффектно подать материал?
- b) Сколько времени займет урок?
- c) Какие исследовательские навыки будут развиваться у учащихся?
- d) Какой объем информации будет усвоен учащимися?

18. Какой из этапов УИД является самым значимым для формирования у учащихся умения аргументировать свою точку зрения?

- a) Планирование исследования
- b) Сбор данных
- c) Обсуждение и защита результатов
- d) Формулировка гипотезы

19. Какой вид деятельности позволит учащимся установить причинно-следственные связи в изучаемом явлении?

- a) Простое наблюдение за объектом
- b) Чтение статьи из научного журнала
- c) Проведение эксперимента с контрольными группами

d) Повторение готового опыта

20. Что должно быть главным в оценке исследовательской работы ученика?

a) Объем работы.

b) Аккуратность оформления.

c) Соответствие общепринятым теориям.

d) Логика рассуждений и самостоятельность выводов

Количество попыток: 1.

Итоговая аттестация

Форма: методическая разработка

Описание, требование к выполнению:

Итоговая аттестация представляет собой методическую разработку любой разновидности урока-исследования.

Критерии оценивания:

«Зачет/незачет». Зачет ставится, если представлен конспект по одному из видов урока-исследования с соблюдением структуры учебно-исследовательской деятельности.

Варианты заданий:

1. Разработайте методическую разработку урока-исследования для учащихся [укажите класс] класса по одной из тем естественно-научного цикла (биология, химия, физика, на ваш выбор).

Цель разработки: Продемонстрировать понимание принципов конструирования урока-исследования, умение применять теоретические и эмпирические методы исследования в образовательном процессе, а также способность создавать условия для развития у школьников базовых исследовательских действий.

Требования к методической разработке:

Соответствие требованиям ФГОС: Разработка должна соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования (или среднего общего образования, в зависимости от выбранного класса), в части формирования предметных, метапредметных и личностных результатов обучения.

Тема урока: Тема урока должна быть соответствовать содержанию выбранного предмета и класса.

Цель урока: Цель урока должна быть четко сформулирована и ориентирована на развитие базовых исследовательских действий. Цель должна быть измерима.

Задачи урока: Личностные, метапредметные и предметные результаты обучения должны соответствовать ФРП по предмету.

Тип урока: Урок открытия новых знаний.

Методы и приемы обучения: В разработке должны быть использованы активные методы обучения, стимулирующие познавательную активность учащихся и способствующие развитию их базовых исследовательских действий.

Оборудование и материалы: Укажите необходимое оборудование, материалы и программное обеспечение для проведения урока.

Ход урока: Подробно опишите ход урока, включая:

Организационный этап: приветствие.

Актуализацию знаний (при необходимости)

Постановку проблемы (создание проблемной ситуации, формулировка проблемы исследования).

Выдвижение гипотез (организация работы по выдвижению гипотез, обсуждение и выбор наиболее вероятной гипотезы).

Формулировка темы и цели исследования.

Планирование исследования (определение методов сбора данных, составление плана проведения эксперимента или наблюдения).

Проведение исследования (организация самостоятельной работы учащихся, сбор и анализ данных).

Обсуждение результатов (организация дискуссии по полученным результатам, формулировка выводов).

Рефлексию (оценка учащимися своей деятельности на уроке, выявление трудностей и успехов).

Оценка деятельности учащихся: Разработайте критерии оценки деятельности учащихся на каждом этапе урока, включая:

Активность участия в обсуждении.

Качество выдвигаемых гипотез.

Самостоятельность при проведении исследования.

Обоснованность выводов.

Умение представлять результаты исследования.

Использование теоретических и эмпирических методов: Разработка должна демонстрировать понимание разницы между теоретическими и эмпирическими методами исследования и умение применять их в соответствии с поставленными задачами урока.

Количество попыток: одна.

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26.06.2025 г. № 495 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность" // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/08/fpu-495-ot-26.06.2025.pdf> (дата обращения 16.12.2025)

2. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) основного общего образования (в редакции приказа Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050028>. (Дата обращения: 16.12.2025).

3. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) среднего общего образования (в редакции приказа Минпросвещения России от 17.05.2012 № 413) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/Приказ-№-413-от-17.05.2012-ФГОС_СОО.pdf (Дата обращения: 16.12.2025).

4. Федеральная образовательная программа основного общего образования // Утверждена Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://static.edsoo.ru/projects/upload/FOP_ООО.pdf (дата обращения 16.12.2025)

5. Федеральная образовательная программа среднего общего образования // Утверждена Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/08/0001202307130017.pdf> (дата обращения 16.12.2025)

6. Федеральные рабочие программы по предметам / Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edsoo.ru/>

Литература

Основная литература

1. Леонтович, А. В. Исследовательская деятельность учащихся: Сборник статей / А.В. Леонтович. - М.: Национальное образование, 2022. - 368 с.
2. Савенков, А. И. Методика организации и проведения учебно-исследовательских работ учащихся: Практическое пособие / А.И. Савенков. - М.: Academia, 2021. - 224 с.
3. Громова, Т.В. Учебно-исследовательская деятельность школьников в условиях реализации ФГОС: метод. пособие. – Москва: Русское слово – учебник, 2020. – 152 с.
4. Обухов, А. С. Исследовательская деятельность школьников в современной образовательной среде / А.С. Обухов. - М.: МПГУ, 2019. - 186 с. – ISBN 978-5-4263-0739-8. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570929>

Дополнительная литература

1. Дежникова, Н. С. Экология для любознательных, или О чем не узнаешь на уроке : учеб. пособие для учащихся 5-9 кл. общеобразоват. организаций / Н.С. Дежникова, И. Ю. Клещенко ; под ред. Р. Д. Максимовой. - 4-е изд. - Москва : Просвещение, 2023. - 192 с.
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для студентов педагогических вузов и системы повышения квалификации педагогических кадров/ [Е.С. Полат и др.]; под ред. Е.С. Полат. - 5-е изд., стер. - Москва: Академия, 2020. - 272 с.**
3. Гликман, И.З. Теория и методика воспитания" Учебник и практикум для вузов – Москва: Юрайт, 2023. – 345 с.
4. Воронцов, А. Б. Проектные задачи в начальной школе: пособие для учителей [Текст] / А. Б. Воронцов, В. М. Заславский, С. В. Егоркина ; под ред. В. М. Заславского. — 5-е изд. — Москва : Просвещение, 2019. — 112 с.
5. Колесникова, И.А. Педагогическая праксеология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.А. Колесникова, Е.В. Титова. - 9-е изд., стер. - Москва: Академия, 2018. - 256 с.

Ресурсы сети Интернет

1. Портал "Исследовательская деятельность школьников": https://www.edu.yar.ru/russian/pedbank/metod_razrab/issled/index.html (Примеры исследовательских работ, методические рекомендации)
2. Сайт "Открытый класс": <https://www.openclass.ru/> (Платформа для обмена опытом и публикаций методических разработок)

3.Федеральный портал "Российское образование": <http://www.edu.ru/>
(Нормативные документы, статьи по педагогике)

4.Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки: <https://dvs.rsl.ru/> (Поиск диссертаций и авторефератов по педагогике)

5.Журнал "Исследователь/Researcher": <https://www.researcher-magazine.ru/>
(Электронный журнал, посвященный исследовательской деятельности в образовании – начиная с 2020г.)

6.Цифровое образование: <https://educont.ru/> (Поиск учебных материалов, в том числе по учебно-исследовательской деятельности)

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Технические средства обучения

Реализация программы требует наличия:

- оборудованного учебного кабинета с рабочими местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, доской для записей;
- технических средств обучения: персональные компьютеры с доступом к сети Интернет, мультимедиа-проектор с экраном, копировальная техника.