

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ  
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Естественных наук
2.	Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
3.	Направленность (профиль)	Биология. Химия
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.В.01 Организация НИД студента
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2021

**I. Методические рекомендации**

**1.1. Методические рекомендации по организации работы студентов во время  
проведения лекционных занятий**

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях и изучения рекомендованной литературы.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практическое занятие и указания на самостоятельную работу.

**1.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

Приступая к изучению дисциплины, студенту следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Практическое занятие предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам практического занятия, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе практического занятия может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Алгоритм подготовки к выступлению на семинаре:

- 1 этап – определение темы выступления
- 2 этап – определение цели выступления
- 3 этап – подробное раскрытие информации
- 4 этап – формулирование основных тезисов и выводов.

### **1.3 Методические рекомендации по подготовке к сдаче зачета**

Основным источником подготовки к зачету является рекомендуемая литература и конспекты лекций. Следует точно запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Зачет проводится в устной форме, студенту предлагается два вопроса. Содержание вопросов выбирается из списка и охватывает пройденный материал. По окончании ответа преподаватель, принимающий зачет, может задать студенту дополнительные и уточняющие вопросы.

При подготовке к ответу на зачете студенту рекомендуется составить план ответа на каждый вопрос. Положительным также будет стремление студента изложить различные точки зрения на рассматриваемую проблему, выразить свое отношение к ней.

## **II. Планы практических занятий**

### **РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ШКОЛЬНИКОВ (6 часов)**

#### **Практическое занятие 1.**

#### **Проектно-исследовательские технологии в современном обществе (2 ч)**

*План:*

1. Проект и проектная деятельность. Метод проекта. Основные характеристики проекта.
2. Типология проектов по предметно-содержательной области.
3. Типология проектов по продолжительности.
4. Практико-ориентированные и творческие проекты школьников.
5. Исследовательские, информационные и ролевые проекты.
6. Содержание работы над проектом. Паспорт проекта.
7. Формы продуктов проектной деятельности школьников. Общая характеристика.
8. Роль web-сайтов в проектной деятельности школьников.

9. Требования к мультимедийному продукту проектной деятельности.
10. Преимущества проектной деятельности школьников.
11. Современные учебные и учебно-методические издания в помощь учителю по формированию научно-исследовательской культуры школьников.

*Литература:* [1, с. 179-196, с. 250-259; 2, с. 54-64; 5, с. 143-150]

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Проект и проектная деятельность. Метод проекта.
2. Основные характеристики проекта. НЕ-проектная деятельность. Пять «П» проекта.
3. Типология проектов по предметно-содержательной области.
4. Типология проектов по продолжительности.
5. Практико-ориентированные и творческие проекты школьников.
6. Исследовательские, информационные и ролевые проекты.
7. Содержание работы над проектом. Паспорт проекта.
8. Формы продуктов проектной деятельности школьников. Общая характеристика.
9. Роль web-сайтов в проектной деятельности школьников.
10. Требования к мультимедийному продукту проектной деятельности.
11. Преимущества проектной деятельности школьников.
12. Современные учебные и учебно-методические издания в помощь учителю по формированию научно-исследовательской культуры школьников.

*Задание для самостоятельной работы (практическое задание):*

1. Подготовьте конспекты-аннотации 2-3 научных статей из научно-методических журналов («Школьные технологии» или др.), посвященной организации исследовательской деятельности школьников.

## **Практическое занятие 2. Особенности исследовательской деятельности школьников (семинарское занятие 2 ч).**

*План:*

1. Научное исследование, типология научных исследований.
2. Метод и методология научного исследования.
3. Отличительные особенности НИР и УНИР.
4. Цели и задачи исследовательской деятельности школьников.
5. Виды и формы исследовательской деятельности школьников.
6. Основные этапы разработки научно-исследовательского проекта.
7. Совместное планирование УНИР. Поиск и сбор научной информации.
8. Применение логических законов в процессе исследования. Общая характеристика аргументации.

*Литература:* [5, с. 143-152]

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Научное исследование, типология научных исследований.
2. Метод и методология научного исследования.
3. Конструирование методологического аппарата исследования.
4. Отличительные особенности НИР и УНИР.
5. Цели и задачи исследовательской деятельности школьников.
6. Виды и формы исследовательской деятельности школьников.

7. Требования к исследовательским работам школьников.
8. Основные этапы разработки научно-исследовательского проекта.
9. Совместное планирование УНИР. Поиск и сбор научной информации.
10. Применение логических законов в процессе исследования. Общая характеристика аргументации.

*Задание для самостоятельной работы (практическое задание):*

1. Проанализируйте в сети Интернет темы 15-20 исследовательских работ школьников 5-11 классов по биологии и химии. Сгруппируйте темы и выделите приоритетные направления исследований школьников по биологии и химии (4-5 направлений).

### **Практическое занятие 3. Организация научно-исследовательской работы школьника (семинарское занятие 2 ч).**

*План:*

1. Научно-исследовательская культура школьника.
2. Информационная культура школьника. Использование современных ИКТ при выполнении научно-исследовательских работ школьников.
3. Методика постановки школьного эксперимента.
4. Статистическая обработка результатов как важная составляющая биологических исследований.
5. Возрастные и индивидуальные особенности обучающихся и их учет при выборе направления УНИР.
6. Требования к организации малых школьных олимпиад, конкурсов и конференций биолого-химической направленности.
7. Оценка результатов и показатели эффективности УНИР. Основные требования к знаниям и умениям обучающихся в результате выполнения НИР.

*Литература:* [1, с. 179-196, с. 250-259; 2, с. 164-168; 3, с. 198-207]

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Научно-исследовательская культура школьника. Компетентностный подход к НИД.
2. Информационная культура школьника. Использование современных ИКТ при выполнении научно-исследовательских работ школьников.
3. Методика постановки школьного эксперимента.
4. Статистическая обработка результатов как важная составляющая биологических исследований.
5. Требования к организации малых школьных олимпиад, конкурсов и конференций биолого-химической направленности.
6. Возрастные и индивидуальные особенности обучающихся и их учет при выборе направления УНИР.
7. Подготовка обучающихся к представлению результатов исследовательской работы.
8. Оценка результатов и показатели эффективности УНИР. Основные требования к знаниям и умениям обучающихся в результате выполнения НИР.

*Задание для самостоятельной работы (практическое задание):*

1. Подготовьте конспект-аннотацию научной статьи из научно-методического журнала («Школьные технологии», «Методист» и др.), посвященной организации исследовательской деятельности школьников.

## РАЗДЕЛ 2. СПЕЦИФИКА РЕАЛИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ БИОЛОГИИ И ХИМИИ (14 часов)

### Практическое занятие 4.

#### Тематика проектных работ в области биологии и химии (2 ч).

*План:*

1. Особенности естественнонаучного познания. Принципы изучения природы.
2. Поиск проблематики школьных биолого-химических исследований.
3. Типичные ошибки при формулировке тем.

*Литература:* [1, с. 179-196, с. 250-259; 5, с. 178-194]

*Задание для самостоятельной работы (практическое задание):*

1. Отберите в сети Интернет 10 исследовательских работ, проанализируйте предложенные исследовательские работы школьников 5-11 классов по биологии и химии. Заполните таблицу «Типичные ошибки при формулировании темы исследования»:

Формулировка темы исследования	Количество слов в теме	Раскрытие содержания исследования	Типичные ошибки, обнаруживаемые в теме	Рекомендации по формулировке темы исследования

### Практическое занятие 5.

#### Технология защиты проектных работ школьников (2 ч)

*План:*

1. Основные требования к защите проектных работ школьников.
2. Технология защиты проектных работ школьников.
3. Презентация результатов исследования.
4. Критерии оценки выступления.

*Литература:* [1, с. 179-196, с. 250-259; 3, с. 207-214]

*Задание для самостоятельной работы (практическое задание):*

1. Подберите и проанализируйте 3-4 презентации школьников по результатам исследований в области биологии/химии. Выделите типичные ошибки при подготовке презентации (заполнив таблицу):

Формулировка темы исследования	Подбор цветовой гаммы (фон, основной цвет, сливание цветов)	Наличие основных методологических категорий исследования	Наглядные материалы, подтверждающие результаты исследования (диаграммы, иллюстрации)	Общий вывод (наличие/отсутствие)

### Практическое занятие 6.

#### Конструирование исследовательского аппарата школьного проекта (2 ч)

*План:*

1. Методики проведения исследований
2. Организация опытно-экспериментальной работы
3. Статистические методы обработки результатов исследований

4. Ошибки конструирования исследовательского аппарата.

*Литература:* [5, с. 179-183, с. 194-221]

*Задание для самостоятельной работы (практическое задание):*

1. Проанализируйте в сети Интернет 2-3 темы исследовательских работ школьников по биологии/химии. Выпишите типичные ошибки, допущенные обучающимися при конструировании исследовательского аппарата проекта.

#### **Практическое занятие 7.**

**Подготовка календарно-тематического плана для создания элективного курса «Проектно-исследовательская деятельность школьников по биологии/химии» (2 ч)**

*План:*

1. Специфика реализации научно-исследовательской деятельности в области биологии и химии.

*Литература:* [1, с. 179-196, с. 250-259]

*Задание для самостоятельной работы (практическое задание):*

1. Подготовьте календарно-тематический план для создания собственного элективного курса «Проектно-исследовательская деятельность школьников по биологии/химии».

#### **Практическое занятие 8.**

**Разработка содержания элективного курса «Проектно-исследовательская деятельность школьников по биологии/химии» (2 ч)**

*План:*

1. Структура программы элективного курса.
2. Требованиям к основным разделам.
3. Проектирование содержания основных разделов программы.

*Литература:* [1, с. 179-196, с. 250-259; 2, с. 164-168]

*Задание для самостоятельной работы (практическое задание):*

1. Разработайте содержание элективного курса «Проектно-исследовательская деятельность школьников по биологии/химии».

#### **Практическое занятие 9-10.**

**Презентация рабочей программы элективного курса «Проектно-исследовательская деятельность школьников по биологии/химии» (4 ч)**

*План:*

1. Защита проекта (элективного курса).

*Литература:* [1, с. 179-196, с. 250-259; 2, с. 164-168]