

муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 15 села Преображенского  
Буденновского района»

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «30» августа 2024 г.  
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОУ СОШ №15  
с. Преображенского  
Р.В. Страшко/  
Приказ № 138.ОД  
«30» августа 2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественнонаучного направления  
«Методы экологических исследований»**

**Уровень программы:** стартовый (ознакомительный)

**Возрастная категория:** от 12 до 14 лет

**Состав группы:** 12

**Срок реализации:** 1 год

**ID-номер программы в Навигаторе:** 32799

Автор-составитель  
педагог дополнительного образования  
Валантырь Лидия Григорьевна

с. Преображенское  
2024 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Настоящая программа «Методы экологических исследований» представляет естественнонаучное направление с углубленным изучением экологии и биологии.** Стержень программы «Методы экологических исследований» – проектно-исследовательское обучение, результатом которого является выполнение проектов и участие в исследовательской деятельности.

**Актуальность.** Экологическое образование через проектно-исследовательскую деятельность в системе дополнительного образования ориентирует процесс обучения и воспитания на развитие личностных качеств учащихся, формирование у них экологически значимых стереотипов поведения и осознания принципиально новых ценностей, целей, идеалов; развитие умений оценивать свое воздействие на окружающую природную среду с позиций не только своего благополучия, но и с позиций гармонии в системе «природа-общество». Участие в проектной деятельности позволяет обучающимся сформировать конструктивное отношение к работе и подготовиться к выбору профиля обучения на следующем уровне образования или профессиональному выбору при переходе в систему профессионального образования. Данная программа позволяет создать условия для развития и воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности, что является одной из задач федерального проекта «Успех каждого ребенка».

**Отличительные особенности.** В настоящей программе используется междисциплинарный подход, отражающий новые достижения биологической науки, а также представляет собой интерпретацию научных знаний в аспекте образовательной деятельности, что выражено в ряде особенностей:

**1. Развитие исследовательской деятельности** обучающихся с использованием индивидуального подхода как одного из факторов повышения качества образования.

Результатом защиты исследовательских работ являются публикации тезисов обучающихся в научных сборниках и журналах.

### **Адресат программы.**

Программа ориентирована на учащихся 12-14 лет, обладающих повышенным уровнем учебной мотивации и одаренных детей, чьи интересы лежат в области естественных наук. В рамках программы условно выделены возрастные категории формирования знаний и умений в естественнонаучном направлении: развитие активного мышления (учащиеся 5-7х классов). В процессе обучения по программе «Методы экологических исследований» у учащихся формируются навыки социализации и готовность наших выпускников к дальнейшему обучению в учреждениях среднего и высшего профессионального образования эколого-биологической направленности.

**Цель программы:** создание условий для самоопределения и профессиональной ориентации учащихся через удовлетворение познавательного интереса и расширение знаний об экологическом и биологическом многообразии органического мира путем выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи.

Это возможно на основе комплексного изучения живых систем с применением современных методов исследования для формирования целостного представления о взаимодействии природы, человека и общества.

В соответствии с целью были поставлены следующие **задачи:**

*Обучающие:*

- формировать у учащихся научные представления о природе на основе комплексного изучения естественных и смежных наук.
- формировать представления о системе органического мира в условиях современных научных подходов;
- расширить и систематизировать у учащихся представления о внешней и внутренней морфологии, экологии и филогении прокариотических и эукариотических организмов;
- формировать у учащихся системные знания о современной экологической картине мира;

- формировать умение рационально выбирать доступные методы и средства оценки экологических ситуаций в решении конкретных проблем экологического характера;
- овладеть методами культивирования живых объектов в лабораторных условиях
- развивать интеллектуальные и творческие способности учащихся через привлечение их в олимпиадное движение и проектно-исследовательскую деятельность;
- формировать у детей представления о востребованных в ближайшем будущем профессиях эколого-биологической направленности (архитектор живых систем, сити-фермер, урбанист-эколог, гмо-агроном, парковый эколог, специалист по преодолению системных экологических катастроф и т.д.)

*Развивающие:*

- развивать умения логически сравнивать, анализировать, синтезировать, обобщать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи в процессе организации и выполнения проектной и исследовательской деятельности по выбранной тематике;
- развивать коммуникативные умения, умения работать в команде, сотрудничать, принимать коллективные решения;
- выработать системный подход к изучению биологических объектов в контексте междисциплинарных связей в науке;
- развивать умения работать с различными информационными источниками по исследуемой проблеме;
- развивать умение работать в разновозрастных группах с элементами наставничества в рамках учебно-исследовательской деятельности;
- активизировать личностно-профессиональное саморазвитие учащихся в процессе выполнения проектно-исследовательской деятельности по вопросам состояния окружающей среды;
- развивать мышление, мыслительную грамотность, зрелость у учащихся на основе исследовательских умений;
- формировать потребность к самостоятельному приобретению знаний в области биологии и экологии, в том числе, через исследования;
- развивать умения выстраивать собственную образовательную траекторию с использованием различных ресурсов дополнительного и профессионального образования.

*Воспитательные:*

- формировать ориентиры мировоззрения, отражающие объективную целостность и ценность природы, а также ориентиры нормативно-правового уровня;
- формировать ответственное отношение к природе и готовность к активным действиям по ее охране на основе экологических знаний;
- формировать экологическую и социальную ответственность;
- формировать культуру поведения в социальной, природной, городской среде;
- способствовать сохранению физического и психического здоровья детей;
- формировать представления о семейных ценностях.

### **Условия реализации ДООП**

Занятия проводятся на базе МОУ СОШ № 15 села Преображенского

Срок реализации ДООП	1 год
Возраст обучающихся по ДООП	12-14 лет
Количество часов в году в соответствии с учебным планом на реализуемый год обучения	153 часа
Режим занятий на реализуемый год обучения в соответствии с ДООП	3 раза по 1,5 ч

**Условия набора и формирования групп:** набор в группы свободный. Возможность и условия зачисления в группы 2-го и последующих годов обучения – тестирование.

**Формы организации деятельности:** коллективные, групповые, индивидуальные с применением наставничества.

#### **Формы занятий**

- лекция, лабораторная работа, беседа, практическая работа, проблемное занятие, деловая/ролевая игра, познавательная игра, занятие-игра, самостоятельная работа, тестирование, контрольная работа, зачет, отчет, праздник.
- комбинированные занятия с элементами лабораторно-практических работ, сюжетно-ролевых и диагностических игр, конференций, семинаров, диспутов, викторин и др.
- сочетание индивидуальной и групповой исследовательской деятельности над творческими и исследовательскими проектами;
- работа в разновозрастных группах в рамках учебно-исследовательской деятельности с элементами наставничества;
- экскурсии; поездки как форма профориентационной работы;
- конференции, круглые столы, семинары;
- олимпиады и другие конкурсные мероприятия;

#### **Особенности организации образовательного процесса**

Содержательное наполнение программы «Методы экологических исследований» обусловлено спецификой биологии как комплексной науки о живой природе. В ее задачу входит организация экологических исследований, выбор объекта, предмета и других параметров исследований. Разработка и постановка многофакторного экологического эксперимента, включая выявление ее многообразия, строения организмов, их функционирования, распространения, происхождения, развития, взаимосвязи между собой и с неживой природой. В теоретическом курсе главное место отводится углубленным знаниям в области естественных наук. Лабораторно-практические занятия не дублируют теоретический курс, а содержат материал, ориентированный на практическое овладение современными методами исследования живых организмов. Исследовательское, проблемное, личностно-ориентированное и развивающее обучение в рамках программы «Методы экологических исследований» является основным фактором повышения качества эколого-биологического образования. Реализация исследовательского и проблемного обучения невозможно без интеграции цели, содержания, средств реализации и мониторинга исследовательских умений, в том числе умений формулировать цель, проблему, формулировать гипотезу и решать задачи для ее подтверждения или опровержения. При изучении биологии и экологии у учащихся развиваются интуиция и воображение, умение пользоваться логическим методом при опровержении или доказательстве поставленной проблемы, что непосредственно влияет на приобретение учащимися исследовательских умений. Одновременно *с исследовательской деятельностью* осуществляется подготовка учащихся к олимпиадам эколого-биологической направленности, позволяющих реализовать *личностно-ориентированное и развивающее обучение детей*. Олимпиада – это возможность способных и одаренных ребят, в максимально богатой интеллектуальной и творческой среде, продемонстрировать не только наличие имеющихся у них способов работы с известной или неизвестной информацией, но и создание принципиально новых способов работы, новой информации и новых продуктов.

#### **Материально-техническое оснащение (приложение 2):**

*Живой уголок кабинета экологии:* животные (аквариум, акватеррариум); цветковые аквариумные растения, аквариумные споровые растения; микропрепараты по анатомии и морфологии растений, зоологии беспозвоночных, цитологии, гистологии и анатомии человека; макропрепараты; муляжи по анатомии человека, зоологии, ботанике; таблицы (печатные и рельефные по всем разделам биологии).

*Технические средства:* компьютер, проектор + экран; CD-диски («Биология в опытах», «Уроки биологии Кирилла и Мефодия 6, 7, 8, 9, 10, 11 классы», и др.); кино- и видеофильмы о природе.

*Лабораторное оборудование и реактивы:* микроскопы; цифровой микроскоп; лабораторная посуда (пробирки, колбы, стаканы, воронки, мензурки, чашки Петри, пипетки, спиртовки, предметные и покровные стекла, фильтровальная бумага и др.); реактивы (простейший набор реактивов).

Литература: учебники, учебные пособия, практикумы, атласы, определители, словари, печатные рабочие тетради;

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Метапредметные результаты:**

- коммуникативные умения, умения работать в команде, сотрудничать, принимать коллективные решения;
- умения логически сравнивать, анализировать, синтезировать, обобщать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи в процессе организации и выполнения проектной и исследовательской деятельности по выбранной тематике;
- подготовленность учащихся к практическим и теоретическим действиям самостоятельного приобретения знаний, выполняемые на основе приобретенных знаний и жизненного опыта;
- умение работать в разновозрастных группах в рамках учебно-исследовательской деятельности с элементами наставничества;
- познавательные и творческие способности у детей, реализуемые в олимпиадном движении и проектно-исследовательской деятельности;
- системный подход к изучению биологических объектов в контексте междисциплинарных связей.
- способность к активному мышлению, мыслительной грамотности, мыслительной зрелости у учащихся на основе исследовательских умений;
- умения выстраивать собственную образовательную траекторию с использованием ресурсов дополнительного и профессионального образования;

### **Предметные результаты:**

- комплексные представления о современной системе органического мира;
- системные знания о современной экологической картине мира;
- система практических умений по изучению оценки и улучшению состояния окружающей среды;
- наличие у детей ориентиров мировоззрения, отражающих объективную целостность и ценность природы, а также ориентиров нормативно-правового уровня.
- умение рационально выбирать доступные методы и средства оценки экологических ситуаций в решении конкретных проблем экологического характера;
- владение методами культивирования живых объектов;
- высокая потребность к самостоятельному приобретению знаний в области биологии и экологии, научно-исследовательской работе;
- представления о современных и востребованных в ближайшем будущем профессиях эколого-биологической направленности (архитектор живых систем, сити-фермер, урбанист-эколог, гмо-агроном, парковый эколог, специалист по преодолению системных экологических катастроф и т.д.)

### **Личностные результаты:**

- ответственное отношение к природе и готовность к активным действиям по ее охране на основе экологических знаний;
- поддержание физического и психического здоровья детей;
- наличие представлений о семейных ценностях;
- культура поведения в социальной, природной, городской среде;
- экологическую и социальную ответственность.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
НА 2024/2025 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**Программа:** «Методы экологических исследований»

**Год обучения:** 1

**Педагог дополнительного образования:** Валантырь Лидия Григорьевна

**Условия реализации программы**

<b>Условия реализации ДООП</b>		<b>Условия реализации РП_КТП</b>	
Срок реализации ДООП	1 год	Год обучения по рабочей программе	<b>1 год</b>
Возраст обучающихся по ДООП	12-14 лет	Возраст обучающихся в текущем году	<b>12-14 лет</b>
Количество часов в году в соответствии с учебным планом на реализуемый год обучения (все варианты по ДООП)	162 часа	Количество часов в текущем учебном году	<b>153 часа</b>
Режим занятий на реализуемый год обучения в соответствии с ДООП	3 раза по 1,5 часа	Режим занятий текущего года обучения	<b>3 раза по 1,5 часа</b>

**Распределение часов по разделам**

<b>Обозначения разделов</b>	<b>Название разделов</b>	<b>Количество часов по РП_КТП</b>
<b>Р1.</b>	Вводно-диагностический	1,5
<b>Р2.</b>	Методы и методология научного познания.	18
<b>Р3.</b>	Специфика аутэкологических, демэкологических и синэкологических методов исследования.	33
<b>Р4.</b>	Методы идентификации биологических объектов.	10,5
<b>Р5.</b>	Методы изучения экосистем, созданных человеком.	9
<b>Р6.</b>	Фенологические методы исследования.	21
<b>Р7</b>	Специфика методов изучения сред обитания и их обитателей	<b>25,5</b>
<b>Р8</b>	Методы, используемые в природоохранной практике и экопросвещении.	<b>34,5</b>

**Календарно-тематическое планирование по датам**

<i>№ п/п</i>	<i>Разделы и темы</i>	<i>Кол-во часов по программе</i>	<i>Кол-во часов по факту</i>	<i>Даты занятий</i>
1.	Р1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Игровой практикум.	1,5	1,5	03. 09.2024
2.	Р2. Организация экологических исследований	1,5	1,5	04.09.2024
3.	Р2. Организация экологических исследований	1,5	1,5	06.09.2024
4.	Р2. Выбор объекта, предмета исследований	1,5	1,5	10.09.2024
5.	Р2. Выбор объекта, предмета исследований	1,5	1,5	11.09.2024
6.	Р2. Разработка экологического эксперимента	1,5	1,5	13.09.2024
7.	Р2. Разработка экологического эксперимента	1,5	1,5	17.09.2024
8.	Р2. Разработка многофакторного экологического эксперимента	1,5	1,5	18.09.2024
9.	Р2. Разработка многофакторного экологического эксперимента	1,5	1,5	20.09.2024
10.	Р2. Постановка экологического эксперимента	1,5	1,5	24.09.2024
11.	Р2. Постановка экологического эксперимента	1,5	1,5	25.09.2024
12.	Р2. Постановка многофакторного экологического эксперимента	1,5	1,5	27.09.2024
13.	Р2. Постановка многофакторного экологического эксперимента	1,5	1,5	01.10.2024
14.	Р3. Методика и организация экологических исследований	1,5	1,5	02.10.2024
15.	Р3. Методика и организация экологических исследований	1,5	1,5	04.10.2024
16.	Р3. Методика и организация синэкологических исследований	1,5	1,5	08.10.2024
17.	Р3. Методика и организация синэкологических исследований	1,5	1,5	90.10.2024
18.	Р3. Оценка экологического состояния естественных лесных насаждений.	1,5	1,5	11.10.2024.
19.	Р3. Оценка экологического состояния естественных лесных насаждений.	1,5	1,5	15.10.2024
20.	Р3. Оценка экологического состояния естественных полевых растений.	1,5	1,5	16.10.2024
21.	Р3. Оценка экологического состояния естественных полевых растений.	1,5	1,5	18.10.2024
22.	Р3. Оценка экологического состояния естественных лекарственных растений.	1,5	1,5	22.10.2024
23.	Р3. Методы количественного учета животных	1,5	1,5	23.10.2024

24.	Р3. Методы количественного учета животных	1,5	1,5	25.10.2024
25.	Р3. Методы количественного учета растений	1,5	1,5	05.11.2024
26.	Р3. Методы количественного учета растений	1,5	1,5	06.11.2024
27.	Р3. Изучение сукцессии простейших в водных культурах	1,5	1,5	08.11.2024
28.	Р3. Изучение сукцессии простейших в водных культурах	1,5	1,5	12.11.2024
29.	Р3. Методы исследования водных экосистем	1,5	1,5	13.11.2024
30.	Р3. Методы исследования водных экосистем	1,5	1,5	15.11.2024
31.	Р3. Методы исследования степных экосистем	1,5	1,5	19.11.2024
32.	Р3. Методы исследования отдельных компонентов окружающей среды	1,5	1,5	20.11.2024
33.	Р3. Методы исследования отдельных компонентов окружающей среды	1,5	1,5	22.11.2024
34.	Р3. Правила пользования статистическим материалом	1,5	1,5	26.11.2024
35.	Р3. Правила пользования статистическим материалом	1,5	1,5	27.11.2024
36.	Р4. Правила пользования определительными таблицами	1,5	1,5	29.11.2024
37.	Р4. Правила пользования определительными таблицами	1,5	1,5	03.12.2024
38.	Р4. Правила пользования биологической латынью	1,5	1,5	04.12.2024
39.	Р4. Правила пользования биологической латынью	1,5	1,5	06.12.2024
40.	Р4. Основные методы работы с коллекционными фондами	1,5	1,5	10.12.2024
41.	Р4. Основные методы работы с коллекционными фондами	1,5	1,5	11.12.2024
42.	Р4. Основные методы работы с коллекционными фондами	1,5	1,5	13.12.2024
43.	Р5. Методы изучения урбозкосистем	1,5	1,5	17.12.2024
44.	Р5. Методы изучения урбозкосистем.	1,5	1,5	18.12.2024
45.	Р5. Методы изучения агроэкосистем.	1,5	1,5	20.12.2024
46.	Р5. Методы изучения агроэкосистем.	1,5	1,5	24.12.2024
47.	Р5. Подходы к изучению антропогенной трансформации биоты.	1,5	1,5	25.12.2024
48.	Р5. Подходы к изучению антропогенной трансформации биоты	1,5	1,5	27.12.2024
49.	Р6. Общие методы фенологических исследований	1,5	1,5	14.01.2025
50.	Р6. Общие методы фенологических исследований	1,5	1,5	15.01.2025
51.	Р6. Фенологическая символика	1,5	1,5	17.01.2025



52.	Р6. Фенологическая символика	1,5	1,5	21.01.2025
53.	Р6. Фенологические фазы растений	1,5	1,5	22.01.2025
54.	Р6. Фенологические фазы растений	1,5	1,5	24.01.2025
55.	Р6. Фенологические методы в зоологии.	1,5	1,5	28.01.2025
56.	Р6. Фенологические методы в зоологии	1,5	1,5	29.01.2025
57.	Р6. Фенология сообществ	1,5	1,5	31.01.2025
58.	Р6. Фенология сообществ	1,5	1,5	04.02.2025
59.	Р6. Фенологический календарь.	1,5	1,5	05.02.2025
60.	Р6. Фенологический календарь.	1,5	1,5	07.02.2025
61.	Р6. Феноспектры.	1,5	1,5	11.02.2025
62.	Р6. Феноспектры.	1,5	1,5	12.02.2025
63.	Р7. Понятие почвы, почвенного разреза.	1,5	1,5	14.02.2025
64.	Р7. Понятие почвы, почвенного разреза.	1,5	1,5	18.02.2025
65.	Р7. Основные методы почвоведения и почвенно-экологического мониторинга	1,5	1,5	19.02.2025
66.	Р7. Основные методы почвоведения и почвенно-экологического мониторинга	1,5	1,5	21.02.2025
67.	Р7. Методы изучения водоёмов	1,5	1,5	25.02.2025
68.	Р7. Методы изучения водоёмов	1,5	1,5	26.02.2025
69.	Р7. Методика изучения почвенных организмов	1,5	1,5	28.02.2025
70.	Р7. Методика изучения почвенных организмов	1,5	1,5	04.03.2025
71.	Р7. Методика исследования водного биоценоза.	1,5	1,5	05.03.2025
72.	Р7. Методика исследования водного биоценоза	1,5	1,5	07.03.2025
73.	Р7. Методика изучения водных организмов.	1,5	1,5	11.03.2025
74.	Р7. Методика изучения водных организмов.	1,5	1,5	12.03.2025
75.	Р7. Лесные и луговые биоценозы	1,5	1,5	14.03.2025
76.	Р7. Лесные и луговые биоценозы	1,5	1,5	18.03.2025
77.	Р7. Лесные и луговые биоценозы	1,5	1,5	19.03.2025
78.	Р7. Водные и болотные биоценозы.	1,5	1,5	21.03.2025
79.	Р7. Водные и болотные биоценозы.	1,5	1,5	01.04.2025
80.	Р8. Методические рекомендации по охране отдельных групп организмов	1,5	1,5	02.04.2025
81.	Р8. Методические рекомендации по охране отдельных групп организмов	1,5	1,5	04.04.2025
82.	Р8. Методика составления экологического паспорта биологического (фаунистического) комплекса	1,5	1,5	08.04.2025
83.	Р8. Методика составления экологического паспорта биологического (фаунистического) комплекса	1,5	1,5	09.04.2025
84.	Р8. Методика составления экологического паспорта биологического (фаунистического) комплекса	1,5	1,5	11.04.2025

85.	Р8.Планирование и проведение количественных фаунистических сборов.	1,5	1,5	15.04.2025
86.	Р8.Планирование и проведение количественных фаунистических сборов.	1,5	1,5	16.04.2025
87.	Р8.Изучение разнообразия фаун и сообществ	1,5	1,5	18.04.2025
88.	Р8.Изучение разнообразия фаун и сообществ			22.04.2025
89.	Р8.Причины и гипотезы видового богатства.	1,5	1,5	23.04.2025
90.	Р8.Причины и гипотезы видового богатства.			25.04.2025
91.	Р8.Эколого-фаунистические исследования	1,5	1,5	29.04.2025
92.	Р8.Эколого-фаунистические исследования			06.05.2025
93.	Р8.Динамика относительного обилия.	1,5	1,5	07.05.2025
94.	Р8. Динамика относительного обилия	1,5	1,5	13.05.2025
95.	Р8.Распределение растений по местообитаниям.	1,5	1,5	14.05.2025
96.	Р8.Распределение растений по местообитаниям.	1,5	1,5	16.05.2025
97.	Р8.Пространственная и временная организация сообществ.	1,5	1,5	20.06.2025
98.	Р8.Пространственная и временная организация сообществ.	1,5	1,5	21.05.2025
99.	Р8.Методы картографирования животного населения	1,5	1,5	22.05.2025
100.	Р8.Методы картографирования животного населения	1,5	1,5	23.05.2025
101.	Р8.Организация экскурсий и выполнение самостоятельной научно-исследовательской работы	1,5	1,5	27.05.2025
102.	Р8.Организация экскурсий и выполнение самостоятельной научно-исследовательской работы	1,5	1,5	28.05.2025
<b>Всего:</b>		<b>153</b>	<b>153</b>	

### План воспитательной работы

<i>№</i>	<i>Название мероприятия</i>	<i>Место проведения</i>	<i>Дата проведения</i>
<b>1</b>	Родительское собрание: Знакомство	МОУ СОШ № 15	Октябрь
<b>2</b>	Участие в конкурсах различного уровня	МОУ СОШ № 15	В течение года
<b>3</b>	Участие в исследовательских работах	МОУ СОШ № 15	В течение года
<b>4</b>	Открытые занятия для родителей	МОУ СОШ № 15	Апрель
<b>5</b>	Отчет по проектам	МОУ СОШ № 15	Май