

Рассмотрена
На заседании ШМО учителей
естественно - научного цикла
«28» августа 2024г.

Согласована
Руководитель «Точки роста»
МБОУ СОШ №7
«28» августа 2024 г.

Утверждена
Директор школы
Приказ № 181
от «30» августа 2024г.

**Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая)
программа естественно-научной направленности
«Зеленая лаборатория»
(7 класс)
на 2024 – 2025 учебный год**

Составитель:
Бахарева И.В. учитель биологии

Заринск, 2024г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочного курса по биологии 7 класса разработана в соответствии:

- с учебным планом МБОУ СОШ №7 г.Заринска на 2024/2025 учебный год;
- с Положением о Рабочей программе учебных предметов, курсу внеурочной деятельности МБОУ СОШ №7 г. Заринска;
- Программой воспитания МБОУ СОШ № 7 г.Заринска;
- авторской программы: Программа для 7 класса. Основы общей биологии. Под ред. проф. И.Н.Пономаревой. М.: Вентана-Граф, 2012;
- практическая часть учебного содержания курса внеурочной деятельности «Зеленая лаборатория» усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания биологии.

На изучение курса внеурочной деятельности «Зеленая лаборатория» отводится 2 ч в неделю (68 часов в год).

Программа курса «Зеленая лаборатория» разработана для обучения учащихся 7 класса.

Вид элективного курса: предметно-ориентировочный.

Содержание учебного материала программы соответствует целям обучения и в определенной степени дополняет учебную программу.

Программа построена в соответствии с изучаемым материалом на уроках биологии с целью подкрепления теоретического материала практическими работами. Материал разделен на главы:

- 1.Бактерии, грибы и лишайники в лаборатории.
- 2.Практическая ботаника.
- 3.Практическая зоология.
- 4.Сравнительная анатомия.

Им предшествует вводное занятие, на котором учащиеся знакомятся с программой и проходят инструктаж при работе с биологическим оборудованием.

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка, который должен отражать формирование у учащихся коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми. Одним из важнейших требований к биологическому образованию является овладение учащимися практическими умениями и навыками. Поэтому отличительной особенностью программы является практический аспект, приоритет развития экспериментальных умений учащихся в ходе выполнения лабораторных и практических работ.

На лабораторных занятиях предлагается работа с натуральными объектами живых организмов, коллекциями раковин моллюсков, насекомых, гербариями и определителями растений, микропрепаратами. Особенно большое познавательное и воспитательное значение имеют опыты, в которых обучающиеся принимают активное участие как на уроке, так и дома, когда эксперимент лонгетюдного характера. Ребята сами формулируют его цель, определяют технику закладки, выдвигают гипотезу. Многие опыты планируется провести с помощью школьного **комплекта оборудования «Точки роста»**.

Лабораторные опыты к темам «Семя, лист, корень. стебель» предполагается проводить в группе.

Прекрасные возможности для поисковой и исследовательской деятельности школьников дает метод проектов. Ребятам предлагается на выбор информационный или исследовательский проект, результатом которого является презентация о проделанной работе и защита к моменту окончания курса. К наиболее простым и доступным проектным

работам можно отнести созданные учащимися компьютерные учебные пособия, например презентации в программе Microsoft Power Point, поскольку результат этих работ четко определен и возможности применения продукта этой деятельности также несомненны-при подготовке учащихся к урокам и для учителя при работе в классе.

Учебно-исследовательская и проектная деятельность реализуется на предметном содержании. Тематика исследований и проектов связана с содержанием, изучаемым на уроках биологии.

Интересной составной частью на практических занятиях по ботанике является самостоятельное выведение диаграмм и формул цветков, создание цветочного садика в стеклянной емкости, а на зоологическом практикуме ребята учатся выводить зубные формулы млекопитающих по муляжам, разводить одноклеточных животных на питательных средах, готовить микропрепараты, моделировать из пластилина «сердца» хордовых животных, собирать модели скелета, которые впоследствии могут использоваться на уроках как раздаточный материал. С помощью составления ментальных карт ребятам предлагается оформить анализ данных по сравнительной анатомии животных, который позволяет устанавливать родственные связи между систематическими группами. Такой подход подготавливает учащихся к восприятию эволюционных вопросов, которые являются предметом изучения в старших классах.

Изучение предмета «Зеленая лаборатория» способствует решению следующих задач:

- поддерживать интерес учащихся к биологии;
- определить готовность учащихся осваивать знания на повышенном уровне;
- создать условия для подготовки к экзаменам по биологии – предмету будущего профилирования.

Изучение предмета «Зеленая лаборатория» способствует решению следующих задач:

- формирование систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для изучения живых организмов и человека: наблюдения за живыми объектами, описание биологических объектов и процессов; проведение несложных биологических экспериментов с использованием аналоговых и ***цифровых биологических приборов и инструментов «Точки роста»***;
- рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и животных, ухода за ними;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека, выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
- овладение приемами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, фотографий и др.);
- создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как "профильного предмета на ступени среднего полного образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

Ценностными ориентирами при освоении курса служат: социальная солидарность, труд и творчество, наука, искусство, природа, человечество и его развитие.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗЕЛЕНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»

Изучение курса внеурочной деятельности «Зеленая лаборатория» направлено на формирование **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;
2. Формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
3. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
4. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к биологии как к элементу общечеловеческой культуры;
5. Умение контролировать процесс и результат учебной и исследовательской деятельности в процессе изучения законов природы;
6. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
7. Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной деятельности в жизненных ситуациях
8. Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении практических задач.
9. Знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
10. Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое), эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5. Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6. Первоначальные представления об идеях и о методах биологии как об универсальном инструменте науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

7. Умение видеть задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

8. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения биологических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

9. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

10. Умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;

11. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

12. Владение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

13. Умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.

Предметные результаты:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- изучение основных процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение), протекающих в растениях;
- взаимосвязь физиологических процессов растений и явлений, происходящих в природе с растениями;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- умение применять знания о физиологических процессах при описании явления, происходящего с растениями;
- умение применять знания о физиологических процессах в практической деятельности (управление ростом растения, создание условий для роста растений).

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

4. В сфере физической деятельности:

- создание условий обитания опытных растений в кабинете, уход за ними.

5. В эстетической сфере:

- умение видеть красоту растений в природе и соблюдать правила поддержания природной красоты растений.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗЕЛЕНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»

Введение (6 часа)

- Биологические методы. Рисунки в биологии. Использование ручной лупы
- Использование микроскопа: (технология изготовления постоянных и временных микропрепаратов)
- Технологии творческой и опытнической деятельности.
Вопросы техники безопасности.

Глава 1. Бактерии, грибы и лишайники в лаборатории. (8 часа)

- Лабораторная работа «Как увидеть невидимое или как вырастить чистую культуру бактерий»
- Лабораторная работа «Предварительное выращивание на хлебе мукора и изготовление микропрепарата»
- Лабораторная работа «Изготовление микропрепаратов кистевика и дрожжей»
- Лабораторная работа «Лихеноиндексация-оценка загрязнения воздуха с помощью лишайников»

Глава 2. Практическая ботаника (26 час)

- Лабораторная работа с гербарными экземплярами «Многоклеточные водоросли»
- Лабораторная работа «Поглощение сфагнумом воды»
- Лабораторная работа с гербарными экземплярами «Сорус папоротника»
- Лабораторная работа с коллекцией шишек «Распустившаяся шишка»
- Лабораторная работа с гербарным материалом «Определение соцветий у растений»
- Практическая работа «Составление диаграмм и формул цветков»

- **Лабораторные опыты к занятиям по теме «Семя»:**
Закладка опыта и наблюдение за развитием зародыша семени боба. Наблюдение условий развития зародыша. Много ли воды впитывают семена? Велика ли сила давления набухающих семян? Какую тяжесть могут поднять набухающие семена? Выделяется ли при дыхании семян тепло?

- **Лабораторные опыты к занятиям по теме «Корень»:**
Лабораторная работа «Доказываем, что луковица и клубень- видоизмененные побеги»
Нужен ли корням воздух?
Закладка опыта «В каком направлении растет корешок?» Зачем нужны корни? Куда тянутся корни? Необычные корни. Наблюдение за поглощением влаги через корни. Наблюдение за корневыми волосками.

- **Лабораторные опыты к занятиям по теме «Стебель»:**
В каком направлении растет стебель? Движение растущих органов растения. Как растет стебель? По какой части стебля происходит передвижение воды от корней к листьям? Наблюдение перемещения воды внутри растений. Запасливые стебли.

- **Лабораторные опыты к занятиям по теме «Лист»:**

- Может ли растение дышать? Какой газ выделяет растение на свету? Во всех ли листьях происходит фотосинтез? Испарение влаги с листьев растения. Закладка опыта «Происходит ли фотосинтез в темноте?» Закладка опыта «Выявление зависимости испаряемой жидкости от размера листьев»
- Закладка опыта «Установление зависимости между структурой поверхности листьев и потребностью их в воде».
- Практическая работа «Сад своими руками»

Глава 3. Практическая зоология. (14 часов)

- Лабораторная работа «Сравнение строения эвглены и клеток мякоти листа»
- Лабораторная работа «Наблюдаем за гидрой»
- Лабораторная работа «Сравнение планарии и печеночного сосальщика»
- Лабораторная работа «Раковины моллюсков»
- Лабораторная работа «Дафния под микроскопом»
- Лабораторная работа «Строение тела у разных паукообразных»
- Лабораторная работа «Строение ротовых органов и ног у разных насекомых»

Глава 4. Сравнительная анатомия животных (14 час)

Создание ментальных карт по темам:

- Эволюция пищеварительной системы
- Эволюция выделительной системы.
- Эволюция дыхательной системы.
- Эволюция головного мозга у позвоночных».
- Практическая работа «Собираем скелет позвоночного»
- Практическая работа «Составление зубных формул по модели черепа некоторых млекопитающих»
- Практическая работа «Моделируем сердце позвоночных»

Темы проектов:

К главе «Бактерии, грибы и лишайники в лаборатории»

- Исследование бактериальной загрязненности предметов обихода и рук учащихся класса
- Получение кисломолочных продуктов в квартире
- Можно ли выращивать грибы в домашних условиях?
- Влияние различных условий на рост и размножение дрожжей.
- Изучение работы дрожжей в тесте

К главе «Практическая ботаника»

- Изучение водорослей в аквариумных условиях
- Выращивание мандарина из косточки
- Выращивание комнатного растения Хлорофитум в различных грунтах.
- Выращивание растений из семян экзотических плодов.
- Как быстро вырастить кедр в домашних условиях
- Как вырастить цветущий кактус
- Выявление фототропизма у растений.
- Влияние магнитной воды на жизнедеятельность растений
- Можно ли из одного растения вырастить растение с двумя стеблями?
- Какие корни у растений тундры?
- Растения-хищники.
- Техника гидропоники в комнатном цветоводстве

- Исследование условий хранения букетов цветов
- Влияние настоя крапивы на рост и развитие фиалок.
- Влияние сока алоэ как биостимулятора на развитие растений
- Влияние талой воды на прорастание семян гороха.
- Влияние кислотности почв на развитие растений.
- Влияние отходов табачных изделий на развитие растений.
- Влияние азотных удобрений на развитие растений.
- Исследование живых организмов в пробах почвы.
- Установить зависимость факторов неживой природы от живой (плодородие почвы от гниения растений).

К главе « Практическая зоология»

- Чудодейственность зоотерапии
- Электричество в живых организмах.
- Жизнь муравьев.
- Загадки пчелиного улья
- Изучение внешних условий, при которых возможно разведение и сохранение потомства золотой рыбки
- Исследование жизнедеятельности дождевых червей в различных видах почв
- Поведение попугаев-неразлучников
- Мир глазами различных животных.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗЕЛЕНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»

<i>№ раздела, темы</i>	<i>Наименование раздела, темы</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Использование оборудования «Точки роста»</i>
Введение (6 часа)			
1	Биологические методы. Рисунки в биологии. Использование ручной лупы	2	
2	Использование микроскопа (технологии изготовления постоянных и временных микропрепаратов).	2	+
3	Понятие о творческой проектной деятельности. Этапы выполнения проекта: поисковый (подготовительный), технологический, заключительный (аналитический).	2	
Глава I. Бактерии, грибы и лишайники в лаборатории. (8 часа)			
4	Лабораторная работа «Как увидеть невидимое или как вырастить чистую культуру бактерий»	2	
5	Лабораторная работа «Предварительное выращивание на хлебе мукора и изготовление микропрепарата»	2	+
6	Лабораторная работа «Изготовление микропрепаратов кистевика и дрожжей»	2	+

7	Лабораторная работа «Лихеноиндексация-оценка загрязнения воздуха с помощью лишайников»	2	+
Глава 2. Практическая ботаника (26 часов)			
8	Лабораторная работа с гербарными экземплярами «Многочлеточные водоросли»	2	+
9	Лабораторная работа «Поглощение сфагнумом воды»	2	+
10	Лабораторная работа с гербарными экземплярами «Сорус папоротника»	2	
11	Лабораторная работа с коллекцией шишек «Распустившаяся шишка»	2	
12	Практическая работа «Составление диаграмм цветков»	2	
13	Практическая работа «На основании диаграмм составление формул цветков»	2	
14	Лабораторная работа с гербарным материалом «Определение соцветий у растений»	2	
15	Лабораторные опыты по теме «Семя»	2	+
16-17	Лабораторные опыты по теме «Корень»	4	+
18	Лабораторные опыты по теме «Стебель»	2	
19-20	Лабораторные опыты по теме «Лист»	4	+
Глава 3. Практическая зоология. (14 часов)			
21	Лабораторная работа «Сравнение строения эвглени и клеток мякоти листа»	2	+
22	Лабораторная работа «Наблюдаем за гидрой»	2	+
23	Лабораторная работа «Сравнение планарии и печеночного сосальщика»	2	+
24	Лабораторная работа «Раковины моллюсков»	2	
25	Лабораторная работа «Дафния под микроскопом»	2	+
26	Лабораторная работа «Строение тела у разных паукообразных»	2	+
27	Лабораторная работа «Строение ротовых органов и ног у разных насекомых»	2	+
Глава 4. Сравнительная анатомия животных (14 час)			
28	Эволюция пищеварительной системы	2	
29	Эволюция выделительной системы	2	
30	Эволюция дыхательной системы	2	
31	Эволюция головного мозга у позвоночных	2	
32	Практическая работа «Собираем скелет позвоночного»	2	
33	Практическая работа «Составление зубных формул по модели черепа некоторых млекопитающих»	1	
34	Практическая работа «Моделируем сердце позвоночных»	2	
35	Итоговое занятие	1	

Список использованной литературы

1. Анашкина Е.Н. Веселая ботаника. Викторины, ребусы, кроссворды/ – Ярославль: «Академия развития» - 192с.;
2. Арский Ю.М. и др. Экологические проблемы, что происходит, кто виноват и что делать. – М. МНЭПУ, 2009.
3. Аспиз М.Е. Разные секреты. – М.: Дет. лит., 1988.-64с.
4. Большой атлас природы России: иллюстрированная энциклопедия для детей. - М.: Эгмонт, Россия Лтд, 2011.
5. Брем А. Э. Жизнь животных: в 3 т. / А. Э. Брем. - Москва. Терра -Terra, 2008.
6. Вагнер Б.Б./Сто Великих чудес природы./ Энциклопедии для любознательных. Москва 2010.
7. Высоцкая М.В. Биология. 5-11 классы. Нетрадиционные уроки. Исследование, интегрирование, моделирование. – Учитель, 2009. – 489.
8. Касаткина Н. Внеклассная работа по биологии. 3-8 классы. – Учитель, 2010. – 160.
9. Плешаков А. А. Зеленый дом / А. А. Плешаков // Мир вокруг нас. – Москва : Просвещение, 2009.
10. Плешаков А. А. Зеленый дом. От земли до неба А. А. Плешаков. Москва .: Просвещение, 2008.
11. Плешаков А. А. Зеленый дом: программно-методические материалы / А. А. Плешаков. – Москва ., 2010.
12. Плешаков А. А. Как знакомить детей с правилами поведения в природе / А. А. Плешаков // Начальная школа. - 1998. №8.
13. Трайтак Д.И. Как сделать интересной внеклассную работу по биологии // Просвещение. Москва. 1971.
14. Тяглова С.В. Исследования и проектная деятельность учащихся по биологии. – Планета, 2011. – 256.
15. Хрестоматия по биологии: Бактери. Грибы. Растения/ Авт.-сост. О.Н. Дронова. – Саратов: Лицей, 2002. – 144с.
16. Я иду на урок биологии: Зоология: Беспозвоночные: Книга для учителя. – М.: Издательство «Первое сентября», 1999.– 366с.

