

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
« ЛУГОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»  
ТАЛЬМЕНСКОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

---

«ПРИНЯТ»  
педагогическим советом  
протокол № 1 от «29» августа 2022 г

«УТВЕРЖДЁН»  
директором МКОУ «Луговская СОШ»  
\_\_\_\_\_ И.Н.Тешевой

приказ № 170/4 от «31» августа 2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ПО ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОМУ И  
ТЕХНИЧЕСКОМУ НАПРАВЛЕНИЮ  
«Биологическая лаборатория»

Уровень основного общего образования ( 8, 9 класс)

Срок реализации: 2 года

Количество часов: 68 часов

**Составитель:**  
Тешева Ирина Николаевна  
Учитель географии  
МКОУ «Луговская СОШ»

с. Луговое  
2022 год

## Пояснительная записка

Предлагаемая программа «Биологическая лаборатория» как программа комплексной естественно-научной и технологической направленности и предназначена для групп переменного состава, участвующих в лабораторных и практических работах по биологии по дополнительному образованию учащихся с привлечением поступившего оборудования проекта *Точка роста*.

Данная образовательная программа, имеет целью углубить и расширить получаемые в школьном курсе теоретические знания в области биологии, способствует более успешному обучению в школе, направлена на организацию деятельности учащихся по изучению ближайшего природного окружения и участия в природоохранной деятельности своего района, стимулирование творческой активности ребёнка, развитие индивидуальных задатков и способностей, создание условий для его самореализации. Формирование научного мировоззрения на основе знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, биологических системах, овладение методами познания живой природы, и умениями использовать их в практической деятельности; воспитание ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью окружающих, культуры поведения в окружающей среде.

### **Задачи:**

**Образовательные:** повышение биологической грамотности; приобретение практических знаний и умений.

**Развивающие:** повышение познавательного интереса и мотивации личности к творчеству при решении практических задач; создание оптимальных условий для развития самостоятельного мышления в процессе обучения.

**Воспитательная:** формирование у обучающегося социальной активности, культуры общения, адекватного поведения в социуме. Способствовать воспитанию экологической культуры учащихся.

## **Общая характеристика курса**

Курс на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции. Отбор содержания проведён с учётом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

## **Место курса в учебном плане**

Материал программы рассчитан на обучающихся 9 класса. Курс на один год обучения 34 часа (1 час в неделю). Реализация основных педагогических задач программы обеспечивается учебными занятиями в индивидуальном и групповом исполнении.

Программа предполагает использование практических, опытных, проектных методик, сочетание индивидуальной и групповой работы обучающихся и сориентирована на использование информационных образовательных технологий в целях экономии и рационализации времени на усвоение программного материала. Новизна предлагаемой

программы заключается в предложении проведения тематических занятий с использованием интерактивных и инновационных методов, лабораторного оборудования проекта *Точка роста* на базе МКОУ «Луговская СОШ» для усиления определенных блоков общеобразовательной программы. При этом остается возможность расширения списка предлагаемых тематических занятий. Деятельность обучающихся по изучению тем будет организована в формате экскурсий, фенологического наблюдения, практических и лабораторных работ. Только на основе наблюдений, исследований (проектов) и практической деятельности возможно осуществление биологического воспитания. Программа базируется на принципах приоритетности интересов развивающейся личности, свободы творчества, взаимосвязи различных видов и форм образования, сопряженности процессов воспитания и обучения.

### **Требования к результатам обучения.**

Программа обеспечивает достижение учениками личностных, метапредметных и предметных результатов.

*Личностные результаты обучения:* Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Осознавать потребности и готовность к самообразованию, в рамках самостоятельной деятельности вне школы. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле. Развитие собственных представлений о перспективах своего профессионального образования и будущей профессиональной деятельности, приобретение практического опыта, соответствующего интересам и способностям обучающихся.

*Регулятивные УУД:* Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки

*Познавательные УУД:* Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания). Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

*Коммуникативные УУД.* Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

*Предметные результаты обучения:*

Усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира; формирование систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии; приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде; формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных; объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных; овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов; формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды; освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

***Материально-техническое обеспечение образовательного процесса,  
средства обучения.***

Микропрепараты: Оборудование проекта **Точка роста** (ботаника, зоология, анатомия, общая биология).

Модели: скелет лягушки, скелет млекопитающего, модель ДНК клетки, кости скелета, модель глаза, модель сердца в разрезе, модель уха, , модель мозга в разрезе, модель цветка.

Коллекции: Оборудование проекта **Точка роста** (голосемянных растений, мхи, ) образцов коры и древесины, торф и продукты его переработки, лишайники на коре дерева, насекомых.

Гербарий: дикорастущие растения, по курсу ботаники, культурных растений.

Набор муляжей: Плодовых тел грибов, плоды с/х растений.

Мультимедийные средства обучения: DVD Эволюция животного мира,

CD Биология в школе. Жизнедеятельность животных; DVD «Мир животных»; DVD BBC

«Страны; мира»

DVD BBC «Жизнь млекопитающих»; DVD BBC «Насекомые»;

Оборудование проекта **Точка роста** (компьютер, принтер). Проектор.

Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ из проекта

**Точка роста**, лупа ручная, микроскоп школьный, приборы для измерения артериального давления и способы их использования.

## Содержание учебного курса

### Раздел 1. Введение. Природа своей местности (3 часа)

Тема 1 . Введение. Правила безопасной работы в лаборатории. Мониторинг. Виды мониторинга. Исследовательская работа. Практическая работа № 1 «Лабораторное оборудование»

Тема 2. Ландшафты и экосистемы своей местности. Освоение местности человеком. Население своей местности. Хозяйственная деятельность и быт населения, преобладающие профессии. Изменение ландшафтов и экосистем под влиянием естественных причин и деятельности человека. Оценка, высказывание суждений о мерах по улучшению условий жизни населения своей местности. Охраняемые территории и объекты своей местности. Уход за ландшафтом. Лесопатологические исследования: «Нарушения растительного покрова в результате использования леса».

Практическая работа 2. Этажи леса. Определение экологических групп растений леса; Визуальная оценка деревьев по внешним признакам»;

Практическая работа 3:Муравейник. Состояние муравейников в лесу; исследование муравейников.

Практическая работа 4. Чистый воздух. Оценка состояния воздушной среды. Определение чистоты воздуха с помощью лишеноиндикации.

Природоохранная операция «Помоги птицам зимой».

### Раздел 2. Растительный организм (1)

Тема 1 . Клетка и её жизнедеятельность.

Лабораторная работа 1. Правила работы с микроскопом. Лабораторная работа «Изучение строения животной и растительной клеток» при помощи временных и постоянных препаратов. Приготовление временного препарата. Изучение растительной клетки под микроскопом.

Тема 2. Ядро. Морфология хромосом.(2)

Строение ядра. Хроматин, его химический состав. Молекулярная организация хромосом. Типы хромосом.

Лабораторная работа 2. «Хромосомы - материальные структуры наследственности».

Правила работы с микроскопом. Изучение на микропрепаратах кариотипов растительных и животных клеток с разным набором хромосом. Знакомство с ультраструктурой хромосом на электронных микрофотографиях. Нахождение гомологичных хромосом, определение их типов. Использование материала из мультимедийного курса биологии.

Тема 7. Экологические группы растений. Экологическая группа. Факторы, влияющие на рост и развитие растений. Разновидности экологических групп.(1час)

Лабораторная работа 10. Экологические группы по отношению к воде.

### Раздел 3 «Окружающая среда и здоровье человека» (8 часов)

Тема 1. Здоровье и окружающая среда человека (3 час).

Введение. Представление о здоровье. Воспитание культуры здоровья. Здоровье человека. Природная среда-источник инфекционных заболеваний человека.

Практическая работа. Соматометрические измерения человека. Влияние различных факторов на показатели.

Тема 2. Растения против болезней(5)

Растения лечат и калечат.

Практическая работа 8. Путешествие с комнатными растениями.

Практическая работа 9. Ознакомление с фитонцидными растениями и выявление возможности их использования в интерьере.

Практическая работа 10. Изучение лекарственных растений по гербарию.

Практическая работа 11. Оказание первой медпомощи. Правила хранения лекарств и обращение с ними.

Тема 5. Гигиена питания. (2)

Режим и правила питания. Практическая работа: «Составление правильного меню»

«Сервировка и оформление обеденного стола.» Пищевые отравления, предупреждение и первая помощь.

Календарно-тематическое планирование

	Тема раздела Название темы урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности учащихся
Раздел 1. Природа своей местности			
1, 2	Введение. Правила безопасной работы в лаборатории. Мониторинг. Виды мониторинга. Повторить науки, отделять главное от второстепенного. Практическая работа № 1 «Лабораторное оборудование»	2	Повторяют строение микроскопа и правила работы с ним. Вспоминают оборудование и умение правильно им пользоваться
3,4	Ландшафты и экосистемы своей местности. Освоение местности человеком. Изменение ландшафтов и экосистем под влиянием естественных причин и деятельности человека. Экосистема. Разновидности экосистем. Практическая работа в лесу № 2 «Этажи леса»	2	Вспомнить и составить в тетради «Этажи леса»
5-7	Практическая работа № 3: Муравейник Оценка состояния воздушной среды. Практическая работа № 4. «Оценка состояния воздушной среды»	3	Характеризуют устройства и значение муравейника в лесу  Делает анализ воздуха

Раздел 2. Растительный организм			
1,2	Инструктаж «Правила работы с микроскопом», беседа. Изучение строения животной и растительной клеток и клетки сине-зеленой водоросли при помощи временных и постоянных препаратов.  Лабораторная работа № 1. Строения животной и растительной клеток.	2	Комплект посуды <b>Точка роста</b> и принадлежностей для проведения лабораторных работ, Лупа ручная, штативная  Микроскоп школьный. Набор микропрепаратов.
3-5	Ядро. Морфология хромосом. Эукариоты и прокариоты. Особенности строения и значения ядра клетки. Строение хромосом.  Лабораторная работа №2.«Хромосомы-материальные структуры наследственности»	3	Постоянные препараты.  Работает с микроскопом, микропрепаратами
Раздел 3. Экологические группы растений			
1-3	Экологическая группа. Влияние факторов среды на растения. Разновидности эколог. Групп Лабораторная работа № 3. «Экологические группы по отношению к воде».	3	Повторяет понятие экологическая группа. Факторы среды, от которых зависит рост и развитие растений. Анализирует информацию. Формулирует выводы. Работает с гербарием
Раздел 4 «Окружающая среда и здоровье человека»			
1,2	Здоровье и окружающая среда человека. Соматометрические измерения. Факторы среды, влияющие на здоровье человека.	2	Проводить наблюдения, исследования, анализировать, формулировать выводы
3-5	Практическая работа № 5-6. Соматометрические измерения человека. Влияние различных факторов на показатели	3	Смотреть презентацию. Приборы для измерения артериального давления.
6,7	Растения против болезней (2) Фитонциды. Лекарственные растения. Лекарства и их хранение	2	Работает с комнатными растениями. Их значение для человека.
5,6	Практическая работа № 7. Путешествие с комнатными растениями.	2	Запоминает растения-лекарства
7,8	Практическая работа № 8. Ознакомление с фитонцидными растениями и выявление возможности их использования в интерьере.	2	Узнает растения, планирует интерьер

9,10	Практическая работа № 9. Изучение лекарственных растений по гербариию.	2	Работает с гербарием
11,1 2	Практическая работа № 10. Оказание первой медпомощи. Правила хранения лекарств	2	Презентация. Принадлежности для оказания мед. помощи.
Тема 5. Гигиена питания.			
1,2	Режим и правила питания. Гигиена твоего жилища. Чистота в доме и квартире. Пищевые отравления, предупреждение и первая помощь. Практическая работа 11: «Составление правильного меню»	2	Формулировать выводы. Проводить наблюдения и исследования. Сравнить, работать с дополнительной информацией. Рефлексировать
3,4	Практическая работа № 12. «Сервировка и оформление обеденного стола.»	2	Сервировать. Анализировать информацию. Сравнить, работать с дополнительной информацией.

## Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате проведенных занятий обучающиеся будут знать:

Основные понятия, закономерности и законы цитологии, экологии, ботаники и гистологии. Правила работы с лабораторным оборудованием и увеличительными приборами, должны знать некоторые экологические особенности своей местности. В результате проведенных занятий обучающиеся научатся:

- проводить описание природных комплексов.
- устанавливать причинно-следственные связи между природой и деятельностью человека.
- овладеют навыками полевых исследований и обработки результатов наблюдений.
- ставить эксперименты, проведут их анализ.
- проводить лабораторные исследования.
- использовать полученные данные в практической деятельности.
- создавать самоанализ результатов своей деятельности.
- пользоваться увеличительными приборами.
- работать с лабораторным оборудованием *Точка роста*.

## Критерии и нормы оценки знаний, умений обучающихся.

Объект оценки: сформированность учебных действий с предметным содержанием.

Предмет оценки: способность к решению учебно – познавательных и учебно-практических задач с использованием средств, релевантных содержанию учебных предметов.

При оценке знаний учащихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования терминологии, самостоятельность ответа.

Критериальное оценивание индивидуальной работы:

## 1. Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем

Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировать способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного

## 2. Знание предмета

Продемонстрировать понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы должны отсутствовать грубые ошибки

## 3. Регулятивные действия

Продемонстрировать навыки определения темы и планирования работы. Работа должна быть доведена до конца и представлена на проверку; некоторые этапы выполнять под контролем и при поддержке учителя. При этом проявлять отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося

## 4. Коммуникативные действия

Продемонстрировать навыки оформления проектной работы, а также подготовки простой презентации. Демонстрировать умения отвечать на вопросы, умение общаться с учителем, оборудованием.

*Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение*

Астафьев В.М. Познавательные задачи, задания и вопросы экологического содержания в школьном курсе биологии // Самара, 1992.

Берестецкий О.А. « Биологические основы плодородия почвы» - М, Колос – 1984.

Боева А.И., Переславцев А.А. « Влияние удобрений на почвенную микрофлору.» Научные труды. Воронежского сельскохозяйственного института-1974.

Величковский Б.Т., Кирпичев В. И., Сураегина И.Т. Здоровье человека и окружающая среда. Учебное пособие. М.: Новая школа, 1997. – 240с

Горлов А.А. Жить в согласии с природой. – М., 2003

Губарева Л.И., Мизирева О.М., Чурилова Т. М. Экология человека: Практикум для вузов. – М.: Гуманитарн. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – 112с.

Гуминский А.А., Леонтьева Н.Н., Маринова К.В. Руководство к лабораторным занятиям по общей и возрастной физиологии. М.: Просвещение, 1990. 239с.  
Кузьменок Н.М., Стрельцов Е.А., Кумачев А.И. Экология на уроках химии. - МН.: Изд. ООО «Красико-принт», 1996.-208с.  
Методические указания по организации научно-исследовательской работы учащихся / Под общ. ред. Л.В.Егорова – Чебоксары. 1999. – 106с.  
Мурманцев В.С., Юшкин Н.В. Человек и природа. – М.: 2001

Руководство к лабораторным занятиям по гигиене детей и подростков /Под ред. В . Н. Кардашенко. М.: Медицина, 2013. 264 с.  
Элективный курс. «Секретные материалы о твоём здоровье». 9 класс./Сост. Л.Б. Поддубная – Волгоград: Учитель-АСТ,2015.80с.  
Микропрепараты из проекта *Точка роста*: ботаника, зоология, анатомия, общая биология. Модели: модель цветка.  
Коллекции из проекта *Точка роста*: голосемянных растений, мхи. Образцы коры и древесины, торф и продукты его переработки, лишайники на коре дерева, насекомых.  
Гербарий: дикорастущие растения, по курсу ботаники, культурных растений.  
Мультимедийные средства обучения: DVD Эволюция животного мира,

CD Биология в школе. Жизнедеятельность животных, DVD «Мир животных», DVD BBC «Страны, мира», DVD BBC «Насекомые», DVD BBC «Эволюция человека».  
Компьютерная техника из проекта Точка роста (компьютер, проектор, принтер)