

**Комитет по образованию Администрации Локтевского района Алтайского края
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Успенская средняя общеобразовательная школа»**

РАССМОТРЕНО

ШМО учителей ЕМЦ

Южикова М.А.
Протокол №1
от «28» августа . 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Ответственный за УМР

Шибаета О.А
«29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Гайдукова М.А.
Приказ №61/4
от «30» августа 2024 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**

«В МИРЕ БИОЛОГИИ»

Возраст учащихся: 9-13 лет

Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Успенская средняя общеобразовательная школа»
Локтевского района Алтайского края

Срок реализации – 1 год

Составлена: Дороховой Екатериной Сергеевной,
учителем биологии и географии
первой квалификационной категории

с. Успенка, 2024 год

Пояснительная записка

1. Дополнительное образование детей – целенаправленный процесс воспитания, развития личности и обучения посредством реализации дополнительных общеразвивающих программ, оказания дополнительных образовательных услуг и информационно – образовательной деятельности за пределами основных образовательных программ в интересах человека, государства.

Дополнительное образование в соответствии с частью 1 статьи 75 Федерального закона № 273 – ФЗ направлено на формирование и развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию их свободного времени.

Дополнительное образование детей обеспечивает их адаптацию к жизни, в обществе, профессиональную ориентацию, а также выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности.

Дополнительное образование позволяет создавать условия для оптимального развития личности и наиболее полного удовлетворения образовательных потребностей детей и их родителей, что особенно важно, поскольку не все дети обладают способностями к академическому учению.

Дополнительное образование в Учреждении создано в целях реализации процесса становления личности, разностороннего развития личности в разнообразных развивающихся средах. Дополнительное образование детей является равноправным, взаимодополняющим компонентом базового образования, удовлетворяющим потребности детей в самообразовании.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Актуальность программы. Отличительные особенности программы. Программа направлена на формирование у учащихся стойкой мотивации для изучения биологических наук, расширение знаний по биологии и экологии, формирование осознанного отношения к миру живой природы, развитие интереса к медицинским наукам, повышение образовательного уровня. Программа дает возможность учащимся выбрать свой «биологический путь», и повысить уровень подготовки к экзаменам.

Новизна данной образовательной программы в том, что данная программа носит развивающий характер, целью которой является формирование поисково-исследовательских, коммуникативных умений школьников, интеллекта учащихся.

Занятия разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, чтобы: способствовать систематизации биологических знаний, полученных во время обучения в общеобразовательной школе, восполнить пробелы, полученные при изучении предмета биологии, расширить имеющиеся у учащихся программные биологические знания с целью подготовки к экзаменам, к поступлению в учебные заведения, а также к биологическим олимпиадам.

1.3 Цель и задачи дополнительной общеобразовательной программы

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

Предметные:

1. Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;

Метапредметные:

2. приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
3. развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;

Личностные:

4. подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
5. формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост;
- использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, кейс-технология, метод проектов);
- организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

1.4 Особенности возрастной группы детей, которым адресована программа.

Данная программа предусмотрена на 15 человек разновозрастной категории на базе школы.

На занятиях учащиеся опираются на полученные знания по биологии, что позволяет быстро и легко овладевать новыми знаниями, правильно и качественно выполнять практические задания.

1.5 Адресат программы, сроки реализации, направленность

Уровень программы – базовый.

Выполнение индивидуального задания: самостоятельный выбор тем ребёнком, интересных для изучения. Составление плана работы по изучению темы, написанию работы с опорой на предложенные педагогом варианты.

Направленность – Естественнонаучная.

Возраст детей участвующих в реализации программы

Образовательная программа «В мире биологии» рассчитана на детей 9-13 лет

2. Краткая характеристика образовательной программы дополнительного образования

Наименование ОП, автор - составитель	Вид деятельности	Срок реализации	Возраст обуч-ся	Аннотация
Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В мире биологии» в рамках работы образовательного центра «Точка роста». Дорохова Екатерина Сергеевна-руководитель	кружок	1 год	9-13	Создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности

3. Формы и режим занятий

Образовательная программа «В мире биологии» на на детей 9-13 лет.

Расписание занятий объединения составляется для создания наиболее благоприятного режима труда и отдыха обучающихся с учетом пожеланий родителей (законных представителей), возрастных особенностей детей, установленных санитарно - гигиенических норм.

Режим занятий дополнительного образования в школе основан на календарном учебном графике МБОУ «Успенская СОШ». Начало занятий – 2 сентября 2024 года, окончание – 31 мая 2025 года. Занятия проводятся по расписанию, утвержденному приказом директора школы, в соответствии с требованиями САНПиН. В течение года расписание занятий может корректироваться, также как и списки обучающихся в группе. Продолжительность занятий составляет 40 минут. В расписании предусмотрен 20 минутный перерыв. Продолжительность занятий в учебные дни не более 2-х академических часов в день.

В группе:

Группа формируются из детей разного возраста с учётом имеющихся у детей умений и навыков.

Группа комплектуется из 22 обучающихся, что позволяет педагогу правильно определять методику занятий, распределить время для теоретической и практической работы.

Программа предполагает постепенное расширение и существенное углубление знаний, развитие умений и навыков учащихся, более глубокое усвоение материала путем последовательного прохождения обучения с учетом возрастных и психологических особенностей детей.

Следует отметить, что при поступлении в объединение дети не отбираются по каким-либо данным или же конкурсу.

Для приёма детей в объединение необходимо:

1. их интерес к данному виду образовательной деятельности,
2. желание заниматься именно этим видом деятельности и развиваться в этом направлении,
3. заявление.

Формы организации обучения: групповые и индивидуальные, работа в паре, в малых группах.

Форма проведения занятий кружка:

Теоретические:

- Беседа;
- Лекции с элементами беседы;
- Викторины;
- Сообщения учащихся;
- Просмотр книг, журналов.

Практические:

- Решение экспериментальных и расчетных задач;
- Практикум;
- Наблюдения и опыты;
- Выпуск стенгазет;
- Проектная работа;
- Практические работы исследовательского характера;
- Домашний эксперимент;
- Изготовление самодельных приборов, пособий к урокам.

Методы обучения: частично-поисковые, исследовательские, метод проектной деятельности, словесные и наглядные методы, практические.

На занятиях применяются следующие **технологии:**

- технология развивающего обучения;
- технология обучения в сотрудничестве;
- ИКТ - технология;
- личностно-ориентированное обучение;
- здоровьесберегающие технологии.

Формы и средства контроля: презентации проектов, оформление выставок в школе.

Содержание

Введение. (2 часа) Во введении учащиеся знакомятся с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

1. Из чего состоит растение? (20 часов.)

Строение растительной клетки.

Теория Корень. Виды корней. Ветвление корня. Значение корня. Побег. Строение побега. Строение почек. Видоизменения побегов

Лист. Строение кожицы листа. Строение мякоти листа. Значение жилок листа. Выделение растением кислорода. Испарение воды растением. Листопад.

Стебель. Строение стебля. Функции стебля

Цветок. Строение и значение цветка.

Плоды. Строение и значение. Способы распространения

Семя. Строение и состав семян

Практика Лабораторная работа «Строение кожицы лука».

Лабораторная работа «Движение цитоплазмы»

Лабораторная работа «Определение зоны роста корня»

Лабораторная работа «Строение почек»

Опыт «Выделение кислорода растением». Опыт «Испарение воды листьями»

Практическая работа «Определение возраста ствола по спилу» Лабораторная работа

«Передвижение воды и минеральных солей по стеблю» Лабораторная работа «Движение

органических веществ по стеблю» Лабораторная работа «Строение семени фасоли»

Лабораторная работа «Строение семени пшеницы» Лабораторная работа «Состав семян»

1. Как живет растение? (11 часов)

Теория. Как питается растение? Воздушное питание растений. Почвенное питание растений.

Удобрения. Виды удобрений. Питание и рост проростков.

Как растет растение? Рост корней и побега. Как можно повлиять на рост растения.

Воздействие человека на корневые системы культурных растений. Обработка почвы. Полив и осушение почвы. Формирование кроны растений. Прищипка и пикировка. Дышит ли

растение? Дыхание корней. Дыхание листьев. Дыхание семян. Как двигается растение?

Движение стебля и листьев.

Как прорастает семя? Условия прорастания семян. Всхожесть семян. Сроки посева. Глубина заделки семян.

Практика. Практическая работа «Образование органических веществ на свету»

Практическая работа «Влияние удобрений на рост растения» Практическая работа

«Прищипка главного корня» Практическая работа «Развитие боковых побегов»

Практическая работа «Влияние фитогормонов на рост и развитие растений»

Лабораторная работа «Развитие проростков»

Опыт «Значение воздуха для роста и развития корней»

Опыт «Дыхание листьев»

Опыт «Дыхание семян»

Практическая работа «Движение стебля растения» Практическая работа «Движение листьев»

Практическая работа «Влияние различных условий на прорастание семян» Практическая

работа «Определение всхожести семян»

3. Вырасти сам. (6 часа)

Теория. Применение полученных знаний на практике. Озеленение школьных клумб. Посадка и уход за растениями.

Практика. Практическая работа «Посадка семян в контейнеры и открытый грунт»
Практическая работа «Пикирование рассады цветочных культур»
Практическая работа «Высадка рассады цветочных культур в открытый грунт»
Практическая работа «Уход за цветочными клумбами»

4. От микроскопа до микробиологии (17 часов)

Теория. Устройство микроскопа. Правила работы с микроскопом. Приготовление препаратов История открытия микроскопа. Ученые исследователи, внесшие вклад в изучение микроорганизмов.

Французский микробиолог Луи Пастер (1822 – 1895г), немецкий ученый Роберт Кох (1843 – 1910г) основоположники современной микробиологии. Основные направления современной микробиологии: генетическая и клеточная инженерия, использование микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности в промышленности, сельском хозяйстве и медицине, добыча нефти и металлов, очистка вод, почв, воздуха от загрязнителей, поддержание и сохранение почвенного плодородия. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Правила обращения с лабораторным оборудованием.

Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Клетка - единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Многообразие клеток. Строение про - и эукариотической клетки. Деление клетки.

Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. Исследования природы с помощью микроскопа.

Виды тканей, отличие растительной ткани от животной, особенности строения и функции тканей.

Демонстрации

- Коллекция готовых микропрепаратов.

Практика. Практическая работа № 7-16. Устройство микроскопа. Приготовление и изучение микропрепаратов. Правила работы с цифровым микроскопом.

Приготовление микропрепаратов клеток кожицы чешуи лука, клеток листа элодеи, плодов томата, шиповника и др.

Работа с готовыми препаратами тканей.

Творческая мастерская «Создание модели клетки».

5. Бактерии (7 ч)

Теория. Условия жизни бактерий. Форма и строение бактериальных клеток. Внешние и внутренние структуры. Поведение бактерий. Способы питания. Распространение и значение бактерий. Роль бактерий в биосфере: бактерии гниения – минерализация органических веществ; бактерии почвенные – почвообразование; бактерии азотфиксирующие – обогащение почвы азотом; цианобактерии.

Значение бактерий в жизни человека - положительная роль в хозяйственной деятельности: молочнокислые, бактерии брожения; отрицательная – гниение продуктов питания, патогенные бактерии возбудители болезней у человека, животных и растений. Методы борьбы с бактериями. Пастеризация, стерилизация, дезинфекция.

Практика. Практическая работа № 17-19. Посев и наблюдение за ростом бактерий. Бактерии зубного налёта.

Бактерии картофельной палочки.

6. Плесневые грибы (6 ч)

Теория. Грибы представители особого царства живой природы. Признаки грибов. Классификация грибов. Особенности плесневых грибов.

Значение плесневых грибов. Дрожжи. Строение и роль дрожжей в жизни человека.

Практика. Практическая работа № 20-22. Выращивание и исследование плесени. Мукор, Пеницилл.

Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов.

7. Водоросли (8 ч)

Теория. Микроскопические водоросли – группа низших растений. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные водоросли. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Практика. Практическая работа № 23-24. Изучение одноклеточных водорослей по готовым микропрепаратам препаратов.

Водоросли – обитатели аквариума.

8. Лаборатория «Биоиндикация» (5 ч)

Теория. Биоиндикация окружающей среды. Лихеноиндикация. Итоговое занятие.

Практика. Практическая работа № 25-26. Исследование токсичности отходов с помощью овса посевного.

9. Рассказы по биологии (20 часов)

Теория. Бионика, ее виды. Нейробионика. Архитектурно-строительная бионика. Биотек. Биомиметика. Биомимикрия. Итоговое занятие.

Ученическая конференция. «Выдающиеся биологи». «История биологии».

Конкурс сообщений учащихся. «Мое любимое животное». «17 современных технологий, которые люди позаимствовали у природы».

Практика. Подготовка и защита творческих отчетов о проведенной исследовательской работе.

Данные занятия проводятся в форме конференции или круглого стола (в течение года). Учащиеся выступают с краткими творческими отчетами по изученным проблемам, рассказывают о результатах своих исследований.

10. «Лаборатория Левенгука» (5 часов)

Теория. Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.

Практические лабораторные работы:

- Устройство микроскопа
- Приготовление и рассматривание микропрепаратов
- Зарисовка биологических объектов

Проектно-исследовательская деятельность:

- Мини – исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

11. Практическая ботаника (16 часов)

Теория. Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Алтайского края.

Практика. Практические и лабораторные работы:

- Морфологическое описание растений
- Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии
- Монтировка гербария

Проектно-исследовательская деятельность:

- Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»
- Проект «Редкие растения Алтайского края»

12. Практическая зоология (7 часов)

Теория.

- Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп.

- Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

Практика.

Практические и лабораторные работы:

- Работа по определению животных
- Составление пищевых цепочек
- Определение экологической группы животных по внешнему виду
- Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»

Проектно-исследовательская деятельность:

- Мини – исследование «Птицы на кормушке»
- Проект «Красная книга животных Алтайского края»

13.Биопрактикум (6 часов)

Теория. Учебно - исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.

Практика.

Практические и лабораторные работы:

- Работа с информацией (посещение библиотеки)
- Оформление доклада и презентации по определенной теме

Проектно-исследовательская деятельность:

Модуль «Физиология растений»

- Движение растений
- Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений
- Прорастание семян
- Влияние прищипки на рост корня

Модуль «Экологический практикум»

- Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации;
- Определение запыленности воздуха в помещениях

Планируемые результаты

Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончанию реализации программы:

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
 - уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

Планируемые результаты

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
 - Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- овладение 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;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
 - умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
 - классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
 - сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
 - овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

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

4. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Учащиеся будут знать:

- учащийся умеет понимать процессы, происходящие в окружающем мире на основе собственных наблюдений и естественнонаучного подхода, формулировать научно обоснованные выводы;
- учащийся владеет навыками анализа информации и представления перед аудиторией результатов своей работы;
 - учащийся демонстрирует ответственное отношение к природе родного края, природному достоянию своей страны, планеты в целом;
 - учащийся владеет информационным потенциалом о путях построения индивидуальной профессиональной траектории.

Учащиеся будут обучены:

- учащийся владеет лабораторными приборами;
- демонстрирует некоторые морфометрические и физиологические показатели здоровья школьников;
- умеет статистически обрабатывать результаты исследований;
- умеет представлять свои результаты перед аудиторией;
- умеет работать с научной литературой;
- умеет оформлять результаты своих исследований в виде тезисов рефератов и статей.

Тематическое планирование

№	Наименование темы	Количество часов			Основные виды деятельности
		всего	теория	практика	
	Введение,	2	2	-	Лекция
1	Из чего состоит растение	20	7	13	наблюдения, тестирование, анализ продуктов деятельности обуч
2	Как живет растение?	11	4	7	Устный опрос, самостоятельная работа Практическая работа. Наблюдение. Сообщения учащихся.
3	Вырасти сам.	6	2	4	Лекция, беседа, практическая работа. Наблюдения.
4	От микроскопа до микробиологии	17	5	12	Устный опрос, самостоятельная работа Практическая работа. Наблюдение. Сообщения учащихся.
5	Бактерии	7	3	4	Лекция, беседа, практическая работа. Наблюдения.
6	Плесневые грибы	6	2	4	Лекция, беседа, практическая работа. Наблюдения.
7	Водоросли	8	3	5	Лекция, беседа, практическая работа. Наблюдения.
8	Лаборатория «Биоиндикация»	5	1	4	Лекция, беседа, практическая работа. Наблюдения.
9	Рассказы по биологии	20	8	12	Устный опрос, самостоятельная работа Практическая работа. Наблюдение. Сообщения учащихся.
10	Лаборатория Левенгука	5	1	4	Лекция, беседа, практическая работа. Наблюдения.
11	Практическая ботаника	16	3	13	Устный опрос, самостоятельная работа Практическая работа. Наблюдение. Сообщения учащихся.

12	Практическая зоология	7	3	4	Лекция, практическая Наблюдения.	беседа, работа.
13	Биопрактикум	6	2	4	Лекция, практическая Наблюдения.	беседа, работа.
	Итого	136	46	90		

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			по плану	по факту
	Введение	2		
1-2	План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ.	2	4.09 4.09	
	Из чего состоит растение	20		
3	Корень. Виды корней. Ветвление корня. Значение корня.	1	6.09	
4	Лабораторная работа «Определение зоны роста корня»	1	6.09	
5	Побег. Строение побега. Строение почек. Видоизменения побегов	1	11.09	
6	Лист. Строение кожицы листа. Строение мякоти листа. Значение жилок листа. Выделение растением кислорода.	1	11.09	
7	Лабораторная работа «Строение кожицы лука».	1	13.09	
8	Лабораторная работа «Движение цитоплазмы»	1	13.09	
9	Лабораторная работа «Строение почек»	1	18.09	
10	Испарение воды растением. Листопад.	1	18.09	
11	Опыт «Выделение кислорода растением».	1	20.09	
12	Опыт «Испарение воды листьями»	1	20.09	
13	Стебель. Строение стебля. Функции стебля	1	25.09	

14	Практическая работа «Определение возраста ствола по спилу»	1	25.09	
15	Лабораторная работа «Передвижение воды и минеральных солей по стеблю»	1	27.09	
16	Лабораторная работа «Движение органических веществ по стеблю»	1	27.09	
17	Цветок. Строение и значение цветка.	1	4.10	
18	Плоды. Строение и значение.	1	4.10	
19	Способы распространения Семя. Строение и состав семян	1	9.10	
20	Лабораторная работа «Строение семени фасоли»	1	9.10	
21	Лабораторная работа «Строение семени пшеницы»	1	11.10	
22	Лабораторная работа «Состав семян»	1	11.10	
	Как живет растение?	11		
23	Как питается растение? Воздушное питание растений. Почвенное питание растений. Удобрения. Виды удобрений. Питание и рост проростков. Лабораторная работа «Развитие проростков»	1	18.10	
24	Практическая работа «Образование органических веществ на свету»	1	18.10	
25	Практическая работа «Влияние удобрений на рост растения»	1	23.10	
26	Как растет растение? Рост корней и побега. Как можно повлиять на рост растения. Воздействие человека на корневые системы культурных растений.	1	23.10	
27	Обработка почвы. Полив и осушение почвы. Формирование кроны растений. Прищипка и пикировка. Дышит ли растение? Дыхание корней. Дыхание листьев. Дыхание семян. Как двигается растение? Движение стебля и листьев.	1	25.10	
28	Практическая работа «Прищипка главного корня»	1	25.10	
29	Практическая работа «Развитие боковых побегов» Практическая работа «Влияние фитогормонов на рост и развитие растений»	1	6.11	
30	Опыт «Значение воздуха для роста и развития корней» Опыт «Дыхание листьев» Опыт «Дыхание семян»	1	6.11	

31	Практическая работа «Движение стебля растения» Практическая работа «Движение листьев»	1	8.11	
32	Как прорастает семя? Условия прорастания семян. Всхожесть семян. Сроки посева. Глубина заделки семян.	1	8.11	
33	Практическая работа «Влияние различных условий на прорастание семян» Практическая работа «Определение всхожести семян»	1	13.11	
	Вырасти сам.	6		
34	Применение полученных знаний на практике. Озеленение школьных клумб. Посадка и уход за растениями.	1	13.11	
35	Применение полученных знаний на практике. Озеленение школьных клумб. Посадка и уход за растениями.	1	15.11	
36	Практическая работа «Посадка семян в контейнеры и открытый грунт»	1	15.11	
37	Практическая работа «Пикирование рассады цветочных культур»	1	20.11	
38	Практическая работа «Высадка рассады цветочных культур в открытый грунт»	1	20.11	
39	Практическая работа «Уход за цветочными клумбами»	1	22.11	
	От микроскопа до микробиологии	17		
40	Устройство микроскопа. Правила работы с микроскопом. Приготовление препаратов История открытия микроскопа. Ученые исследователи, внесшие вклад в изучение микроорганизмов.	1	22.11	
41	Устройство микроскопа и правила работы с ним. Правила обращения с лабораторным оборудованием.	1	27.11	
42-51	Практическая работа № 7-16. Устройство микроскопа. Приготовление и изучение микропрепаратов. Правила работы с цифровым микроскопом. Приготовление микропрепаратов клеток кожицы чешуи лука, клеток листа элодеи, плодов томата, шиповника и др.	9	27.11 29.11 29.11 4.12 4.12 6.12 6.12 11.12 11.12	

52	Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.	1	13.12	
53	Клетка - единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Многообразие клеток. Строение про - и эукариотической клетки. Деление клетки.	1	13.12	
54	Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. Исследования природы с помощью микроскопа.	1	20.12	
55	Виды тканей, отличие растительной ткани от животной, особенности строения и функции тканей. Работа с готовыми препаратами тканей.	1	20.12	
56	Творческая мастерская «Создание модели клетки».	1	25.12	
	Бактерии	7		
57	Условия жизни бактерий. Форма и строение бактериальных клеток. Внешние и внутренние структуры. Поведение бактерий. Способы питания. Распространение и значение бактерий.	1	25.12	
58	Роль бактерий в биосфере: бактерии гниения – минерализация органических веществ; бактерии почвенные – почвообразование; бактерии азотфиксирующие – обогащение почвы азотом; лиазобактерии	1	27.12	
59	Значение бактерий в жизни человека - положительная роль в хозяйственной деятельности: молочнокислые, бактерии брожения; отрицательная – гниение продуктов питания, патогенные бактерии возбудители болезней у человека, животных и растений. Методы борьбы с бактериями. Пастеризация, стерилизация, дезинфекция.	1	27.12	
60-62	Практическая работа № 17-19. Посев и наблюдение за ростом бактерий. Бактерии зубного налёта.	3	10.01 10.01 15.01	
63	Бактерии картофельной палочки.	1	15.01	
	Плесневые грибы	6		
64	Грибы представители особого царства живой природы. Признаки грибов. Классификация грибов. Особенности плесневых грибов.	1	17.01	
65	Значение плесневых грибов. Дрожжи. Строение и роль дрожжей в жизни человека.	1	17.01	

66-68	Практическая работа № 20-22. Выращивание и исследование плесени. Мукор, Пеницилл.	3	22.01 22.01 24.01	
69	Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов.	1	24.01	
	Водоросли	8		
70	Микроскопические водоросли – группа низших растений. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные водоросли.	1	29.01	
71-72	Практическая работа № 23-24. Изучение одноклеточных водорослей по готовым микропрепаратам.	2	29.01 31.01	
73	Особенности строения и жизнедеятельности.	1	31.01	
74	Значение водорослей в природе и жизни человека.	1	5.02	
75-77	Водоросли – обитатели аквариума.	3	5.02 7.02	
	Лаборатория «Биоиндикация»	5		
78	Биоиндикация окружающей среды. Лихеноиндикация.	1	12.02	
79-81	Практическая работа № 25-27. Исследование токсичности отходов с помощью овса посевного	3	12.02 14.02 14.02	
82	Итоговое занятие.	1	19.02	
	Рассказы по биологии	20		
83-84	Бионика, ее виды.	2	19.02 21.02	
85-86	Нейробионика.	2	21.02 26.02	
86	Архитектурно-строительная бионика.	1	26.02	
87	Биотек. Биомиметика. Биомимикрия.	1	28.02	
88	Итоговое занятие.	1	28.02	
89-90	Конкурс сообщений учащихся. «Мое любимое животное». «17 современных технологий, которые люди позаимствовали у природы».	2	4.03 4.03	

91-102	Подготовка и защита творческих отчетов о проведенной исследовательской работе.	11	6.03 6.03 11.03 11.03 13.03 13.03 18.03 18.03 20.03 20.03 3.04	
	Лаборатория Левенгука	5		
103	Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.	1	3.04	
104	Практические лабораторные работы: Устройство микроскопа	1	8.04	
105	Приготовление и рассматривание микропрепаратов	1	8.04	
106	Зарисовка биологических объектов	1	10.04	
107	Проектно-исследовательская деятельность: Мини – исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).	1	10.04	
	Практическая ботаника	16		
108	Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений.	1	15.04	
109	Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки.	1	15.04	
110	Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Алтайского края.	1	17.04	
111-113	Практическая работа Морфологическое описание растений	3	17.04 22.04 22.04	
114-116	Практическая работа Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии	3	24.04 24.04 29.04	
117-119	Практическая работа Монтировка гербария	3	6.05 6.05 8.05	

120-121	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	2	8.05 13.05	
122-123	Проект «Красная книга животных Алтайского края»	2	13.05	
	Практическая зоология	7		
124	Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп.	1	15.05	
125	Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология).	1	15.05	
126	Практическая работа : Работа по определению животных	1	20.05	
127	Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.	1	20.05	
128	Практические работы :Составление пищевых цепочек Определение экологической группы животных по внешнему виду	1	22.05	
129	Практическая работа: Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	1	22.05	
130	Мини – исследование «Птицы на кормушке» Проект «Красная книга животных Алтайского края»	1	23.05	
	Биопрактикум	5		
131	Учебно - исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию	1	23.05	
132	Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.	1	24.05	
133	Практические и лабораторные работы: Работа с информацией (посещение библиотеки) Оформление доклада и презентации по определенной теме	1	24.05	

134-135	<i>Проектно-исследовательская деятельность:</i> Модуль «Физиология растений» Движение растений Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений Прорастание семян Влияние прищипки на рост корня	2	25.05 25.05	
136	Модуль «Экологический практикум» Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации; Определение запыленности воздуха в помещениях	1	31.05	
	Итого	136		

**Условия реализации образовательной общеразвивающей программы
дополнительного образования**

В МБОУ «Успенская СОШ» созданы материальные условия для реализации программы дополнительного образования естественнонаучного направления: имеется оборудование «Точки роста»: цифровые лаборатории для школьников по биологии, микроскопы цифровые биологические.

Образовательный процесс в системе дополнительного образования осуществляет 1 педагог.

Характеристика уровня квалификации педагога дополнительного образования:

Высшая категория	Первая категория	Соответствие занимаемой должности
-	1	-

Стаж работы:

13 лет

Образовательный ценз:

Высшее педагогическое	Высшее профессиональное	Средне - специальное
1	-	-

**Распределение обучающихся по направлениям деятельности реализуемой
общеобразовательной общеразвивающей
программы дополнительного образования**

Направление деятельности	Число групп	Численность обучающихся
Естественнонаучная	1	22