

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Красноярского края**  
**Отдел образования администрации Уярского района**  
**МБОУ "Сушиновская СОШ"**

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

заместитель директора по УВР

Директор ОУ

 \_\_\_\_\_ Е.К.Шишмарева

 \_\_\_\_\_ Л.В.Коливашко

Протокол 1 от «21» июня 2024 г.

Приказ О-15 от «21» июня 2024 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**  
**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«Биология в опытах и экспериментах»**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ: естественно-научная**

Уровень программы: **базовый**

Возраст обучающихся: **11-13 лет**

Срок реализации: **1 год**

Автор-составитель:

Гофман И.В

Педагог дополнительного  
образования

с. Сушиновка, 2024

## Пояснительная записка

Развитию интеллектуальной одаренности учащихся могут способствовать занятия в системе внеурочной воспитательной работы, организованной при кабинете биологии по программе. Занятия в рамках данной программы позволят дополнить и расширить получаемые знания учащихся путём проведения дополнительных практических работ, экспериментов, наблюдений за живыми объектами в природе.

В ходе освоения программы «Биология в экспериментах» школьники отработают практические умения по самостоятельному получению знаний.

Занятия направлены на формирование у обучающихся интереса к биологии, развитие любознательности, бережному отношению к природе, самоопределению учащихся в будущем выборе профессии.

### **Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность программы**

Особая роль в использовании активных форм обучения отводится эксперименту. Но на выполнение практических работ, развивающих навыки экспериментальной деятельности, в программе по биологии отводится незначительное количество учебного времени. Решить проблему нехватки практического компонента помогает программа внеурочной деятельности «Биология в экспериментах».

**Новизна** данной программы заключается в преобладании исследовательской деятельности в ходе проведения занятий.

Занятия с практическими работами, экспериментами являются очень ценными в учебно-воспитательном отношении, так как:

- знания, полученные на практических работах, хорошо запоминаются и долго держатся в памяти;
- учащиеся приобретают знания самостоятельно, путем непосредственного изучения объектов живой природы, а не в готовом виде;
- в процессе практических работ учащиеся приобретают навыки исследовательской деятельности, развивают умения проводить наблюдения в природе, ставить опыты;
- практические работы развивают у учащихся интерес к изучению природы;
- приучают учащихся планировать работу, воспитывают сознательную дисциплину труда.

### **2. Цель и задачи программы**

**Цель программы:** выявление и поддержка детей, проявляющих интерес к биологии, более глубокое и осмысленное усвоение практической составляющей школьной биологии.

#### Образовательные цели:

- обучение алгоритмам выполнения исследования, написания и представления исследовательской работы;
- расширить знания детей в образовательной области биология;
- формирование и совершенствование знаний и умений у школьников в области информационной культуры (самостоятельный поиск, анализ, обработка информации из дополнительной литературы, Интернета).

#### Воспитательные цели:

- воспитать у школьников понимание необходимости саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха;
- привить навыки рефлексии.

#### Развивающие цели:

- развивать интеллектуальные, творческие способности воспитанников;
- развивать умение аргументировать собственную точку зрения;
- совершенствовать навыки познавательной самостоятельности учащихся;
- развитие толерантности и коммуникативных навыков (умение строить свои отношения, работать в группе, с аудиторией).

### **Задачи программы:**

- формирование системы научных знаний о системе живой природы, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере, в результате деятельности человека в том числе;
- формирование начальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об экосистемной организации жизни, взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и связи человека с ним;
- формирование основ экологической грамотности, способности оценивать последствия деятельности человека в природе;
- формирование умений выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений;
- формирование представлений о значении биологической науки в решении проблем необходимости рационального природопользования.

### **3. Планируемые результаты**

Ожидаемые результаты (универсальные учебные действия)

#### **Метапредметные.**

##### Регулятивные:

- определять цель, проблему в деятельности: учебной и жизненно-практической;
- выдвигать версии, выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально;
- планировать деятельность в учебной и жизненной ситуации;
- работать по плану, сверяясь с целью, находить и исправлять ошибки;
- оценивать степень и способы достижения цели в учебных и жизненных ситуациях, самостоятельно исправлять ошибки

##### Познавательные:

- находить в различных источниках (используя ИКТ) достоверную информацию, необходимую для решения учебных и жизненных задач;
- анализировать (выделять главное, делить текст на части) и обобщать, доказывать, делать выводы, определять понятия;
- строить логически обоснованные рассуждения - на простом и сложном уровне;
- классифицировать по заданным или самостоятельно выбранным основаниям;
- сравнивать объекты по заданным или самостоятельно определенным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- устанавливать аналогии (создавать модели объектов) для понимания закономерностей, использовать их в решении задач;
- представлять информацию в разных формах (рисунок, текст, таблица, план, схема, тезисы, презентации, буклеты), в том числе используя ИКТ

##### Коммуникативные:

- излагать свое мнение (в монологе, диалоге, дискуссии), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии;
- различать в речи другого мнения, доказательства, факты;
- корректировать свое мнение под воздействием аргументов, достойно признавать его ошибочность;
- организовывать работу в паре, группе;
- преодолевать конфликты – договариваться с людьми, уметь взглянуть на ситуацию с позиции другого;
- использовать ИКТ как инструмент для достижения своих целей.

### **Личностные.**

- аргументированно оценивать свои и чужие поступки в различных ситуациях, опираясь на общечеловеческие нравственные ценности;
- осознавать свои эмоции, адекватно их выражать и контролировать;
- осознавать черты своего характера, интересы, цели, позиции, свой мировоззренческий выбор;
- осознавать целостность мира и многообразия взглядов на него, вырабатывать собственные мировоззренческие позиции;
- осваивать новые социальные роли и правила, учиться критически осмысливать их и свое поведение, справляться с агрессивностью, эгоизмом

### **Предметные результаты.**

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; экосистем) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение);
- необходимость защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами;
- классификация -определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление приспособлений организмов к среде обитания; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

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

В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, выращивания и размножения культурных растений ухода за ними.

В эстетической сфере:

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

### **Возраст детей, участвующих в реализации программы:**

Программа ориентирована на учащихся 11 - 13 лет.

### **Срок реализации программы.**

Программа рассчитана на ежегодную реализацию.

**Режим и формы занятий.** Занятия проводятся 1 раз в неделю по одному. Всего за год - 34 часа.

**Форма обучения:** очная. Проведение занятий: фронтально, индивидуально, группами.

**Формы организации работы:** практические работы, эксперименты, экскурсии. Каждая практическая работа (работы по различению и определению, проведение наблюдения, регистрирующих явления, постановка эксперимента) проходит ряд этапов:

1. Постановка проблемного вопроса, создание проблемной ситуации.
2. Определение цели, задач урока.
3. Инструктаж технический и организационный.
4. Выполнение работы (определение, наблюдение, постановка опыта). Выполнение работ осуществляется после пояснений учителя по инструктивным карточкам, по самостоятельно составленному плану.
5. Фиксация результатов (проводится одновременно с выполнением работы).

Фиксация результатов в виде словесного ответа, описание работы, зарисовки, гербаризации, составления коллекции. Выводы, отвечающие на поставленный вопрос.

Отчет или сообщение о своей работе на уроке.

Практические работы могут быть опережающего характера и работы закрепляющие понятия. Первые даются учащимся до изучения вопроса на уроках биологии, и учащиеся решают постановкой опыта поставленную перед ними задачу, результаты работы демонстрируются и обсуждаются на соответствующем уроке. Вторые проводятся после изучения вопроса, и теоретические знания подтверждаются результатами практических работ.

При проведении практических работ используются различные средства обучения, а именно: натуральные (живые животные и растения, микропрепараты, влажные препараты, коллекции, гербарии, остеологические препараты, чучела); изобразительные (муляжи, модели, таблицы); вербальные (инструктивные карточки, слово учителя, учебник); лабораторное оборудование (оптические приборы, реактивы и красители, инструменты).

#### Учебно-тематический план занятий в 5 классе

№ п/п	Тема	Колич. часов
1	Введение	4
2	Клетка	4
3	Бактерии	4
4	Грибы. Лишайники	11
5	Общее знакомство с цветковым растением	4
6	Жизнь организмов на планете Земля	6
7	Итоговое занятие	1
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>

#### Учебно-тематический план занятий в 6-7 класс-комплекте

№ п/п	Тема	Колич. часов
1	Жизненные формы растений. Ткани.	3
2	Семя	8
3	Корень	7
4	Побег	13
5	Соцветия	2

6	Итоговое занятие	1
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>

### Содержание программы внеурочной деятельности в 5 классе

#### Раздел 1. Введение (4 часа)

Представление о жизненных формах растений, примеры. Связь жизненных форм растений со средой их обитания. Характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений: деревьев, кустарников, кустарничков, полукустарников, трав. Осенние явления в жизни растений. Правила составления и оформления гербария.

Экскурсии. 1. Жизненные формы растений. 2. Осенние явления в жизни растений.

##### *Практические работы.*

1. Жизненные формы растений на пришкольном участке.
2. Правила составления и оформления гербария

#### Раздел 2. Клетка (4 часа)

Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка как живая система. Особенности растительной клетки. Клеточное строение организмов. Жизненные процессы клетки.

##### *Практические работы.*

1. Клетка. Срез пробки под микроскопом.
2. Модель растительной клетки.
3. Пластиды. Движение цитоплазмы в клетке.
4. Поступление воды и растворенных в ней веществ в клетку.

#### Раздел 3. Бактерии (4 часа)

Бактерии - примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий. Размножение бактерий делением клетки надвое. Процессы жизнедеятельности бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека.

##### *Практические работы.*

1. Выращивание бактерий сенной и картофельной палочки.
2. Внешнее строение бактерии картофельной палочки.
3. Внешнее строение бактерии сенной палочки.
4. Влияние бактерий на продукты питания.

#### Раздел 4. Грибы. Лишайники (11 часов)

Многokлеточные и одноклеточные грибы. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Дрожжи. Плесневые грибы. Грибы паразиты. Шляпочные грибы (пластинчатые и трубчатые). Роль грибов в природе и жизни человека. Чайный гриб. Внешнее и внутреннее строение, питание, размножение. Значение лишайников в природе и в жизни человека.

Экскурсии. 1. Многообразие трутовых грибов. 1. Лишайниковая биоиндикация.

##### *Практические работы.*

1. Изучение клеток строения дрожжей под микроскопом.
2. Изучение процессов жизнедеятельности дрожжей.
3. Влияние температуры на процессы брожения.
4. Выращивание белой плесени мукора.
5. Строение плесневого гриба мукора.
6. Строение и жизнедеятельность грибов паразитов.
7. Строение плодовых тел шляпочных грибов (пластинчатых и трубчатых)
8. Особенности питания чайного гриба.
9. Строение таллома лишайника.

#### Раздел 5. Общее знакомство с цветковым растением (4 часа)

Органы растения. Строение цветка. Плоды сухие и сочные. Распространение плодов и семян. Многообразие плодов.

##### *Практические работы.*

1. Органы цветкового растения. Составление и оформление гербария «Органы растения».
2. Строение цветка.
3. Плоды и семена. Составление и оформление гербария «Плоды и семена»
4. Приспособленность плодов и семян к распространению в природе.

### **Раздел 6. Жизнь организмов на планете Земля (6 часов)**

Природные сообщества. Распространение, размещение растений в природе. Виды биogeоценозов и роль растений в них. Ярусность, смена биogeоценозов. Взаимосвязи организмов с окружающей средой. Влияние экологических факторов на организмы. Взаимосвязи организмов с окружающей средой.

Приспособленность организмов к окружающей среде. Роль почвы для жизни растений, влияние качества почвы на рост и развитие растений. Лекарственные растения, охраняемые растения, ядовитые растения.

Экскурсии. 1. Растительные сообщества. 2. Растения разных экологических групп по отношению к почве, воде.

#### ***Практические работы.***

1. Описание растений своей местности.

2-4. Распознавание растений своей местности (лекарственные растения, охраняемые растения, ядовитые растения и др.).

#### **Итоговое занятие (1 час)**

## **Содержание программы внеурочной деятельности в 6-7 класс-комплекте**

### **Раздел 1. Клетки. Ткани. Органы растения (3 часа)**

Разнообразие растений. Клетки. Ткани и их виды. Основные органы растения

***Практическая работа.*** 1. «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках листа элодеи».

2. «Хромопласты в клетках мякоти плодов рябины».

3. «Проводящие ткани растений. Проводящие пучки».

### **Раздел 2. Органы растения (30 часов)**

#### ***Корень (7 часов)***

Строение корня - зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, Всасывание корнями воды. Дыхание корней. Видоизменения корней. Состав почвы. Минеральные удобрения.

#### ***Практические работы.***

1. Наблюдение за ростом корня

2. Геотропизм корней.

3. Поглощение корнями воды

4. Изучение дыхания корней

5. Изучения строения клубня, луковицы, корневища.

6. Обнаружение компонентов почвы

7. Изучение минеральных удобрений. Опыт по подкормке растений

#### **Побег (13 часов)**

Строение побега. Прищипка и пасынкование. Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен. Условия образования органических веществ в растении. Внешнее строение стебля. Внутреннее строение стебля. Функции стебля. Видоизменения стебля у наземных и подземных побегов.

### ***Практические работы и эксперименты.***

1. Рассматривание клеточного строения листа. Изучение свойств кожицы листа и её значения в жизни растений.
2. Опыт с испарением воды листьями.
3. Получение спиртовой вытяжки хлорофилла.
4. Изготовление рисунка на листе растения.
5. Опыт с поглощением углекислого газа и выделением кислорода.
6. Опыт с поглощением воды растением.
7. Рассматривание микроскопического строения древесной ветки.
8. Влияние обрезки верхушки стебля на рост растения.
9. Опыт, выясняющий передвижение воды и минеральных солей по древесине.
10. Опыт, выясняющий передвижение в стебле органических веществ.
11. Изучения строения клубня.
12. Изучения строения луковицы.
13. Изучения строения корневища.

### **Цветок. Соцветия (2 часа)**

Цветок. Разнообразие окраски цветков. Антоцианы. Соцветия, их разнообразие. Цветение и опыление растений. Ветроопыление.

#### ***Практическая работа.***

1. Изменение окраски антоцианов в различных средах.
2. Определение соцветий.

### **Семя (8 часов)**

Семя как орган размножения растений. Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Строение зародыша растения. Прорастание семян. Дыхание семян. Превращение крахмала семян в сахар. Проросток, особенности его строения. Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семян. Сроки посева семян. Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Извлечение растением из почвы растворённых в воде минеральных солей. Функция корневых волосков. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения.

#### ***Практические работы.***

1. Рассматривание крахмальных зёрен пшеницы
2. Установление необходимости воды и воздуха, тепла для прорастания семян.
3. Всхожесть.
4. Определение дыхания семян.
5. Определение тепла, выделяемого семенами при дыхании.
6. Опыт по превращению крахмала в сахар в проросших семенах.
7. Наблюдение за прорастанием семян однодольных и двудольных растений.
8. Наблюдения за питанием проростков.
9. Определение глубины заделки семян в почву.

### **Итоговое занятие (1 час)**

#### **Условия реализации программы.**

Занятия проходят в кабинете биологии, Кабинет оснащен мебелью, есть лаборантская с необходимым оборудованием для проведения практических работ и экспериментов.

В наличии справочная, научно-методическая литература; учебники; дидактические, методические материалы; раздаточные материалы для проведения индивидуальной, групповой, фронтальной работы.

### **Формы аттестации.**

Параметром внутренней диагностики служит уровень компетентности воспитанников в области информационно-коммуникативной и исследовательской деятельности. Текущая диагностика проводится в форме:

- тестирования;
- представления макетов природных объектов;
- проверки выводов по результатам практических работ;
- отчётов об экскурсиях;
- составления опорных схем.

Итогом годовой работы является публичное представление проектов на научно-практической конференции. Это внешняя диагностика.

**Отметка о достигнутых результатах отражается в таблице «Лист успеха».**  
**«Лист успеха»**

Тема, раздел	Что мною сделано?	Мои успехи и достижения	Над чем Мне надо работать?

Учёт знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения всей программы внеурочной деятельности «Биология в экспериментах» происходит путем архивирования работ обучающихся, накопления материалов по типу «Портфолио».

### **Критерии оценки знаний, умений и навыков.**

**Низкий уровень:** удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение составлять опорные схемы, умение пользоваться различными источниками информации, участие в изготовлении макетов биологических объектов, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в выполнении проектов.

**Средний уровень:** достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимые источники информации, хорошее умение составлять опорные схемы, проводить исследования, иметь представление о учебно-исследовательской деятельности, самостоятельное изготовление макетов биологических объектов, выполнение проектов.

**Высокий уровень:** свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать источники информации и данные исследований, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно-исследовательскую деятельность, самостоятельное составление опорных схем, моделей биологических объектов, проводить исследования, активно принимать участие в проектной деятельности.

### **Критерии оценок для проекта:**

- эстетичность оформления;

- содержание, соответствующее теме работы;
- полная и достоверная информация по теме;
- отражение всех знаний и умений учащихся в данной программе.

Первый год обучения- наличие сведений о результатах экспериментов по теме проекта.

Второй год обучения- описание проведения эксперимента по теме проекта, представление результатов.

Третий год обучения- описание этапов проведения эксперимента по теме проекта, представление результатов, анализ результатов.

Основные задачи оценивания:

- развитие познавательных интересов обучающихся;
- создание ситуации успеха для каждого ученика;
- повышение самооценки и уверенности в собственных возможностях;
- раскрытие творческих способностей каждого ребёнка.

Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

#### **Список литературы, используемой педагогом**

1. Бинас А.В. Биологический эксперимент в школе. - М.:Просвещение, 1990. -192с .
2. Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей /под ред. к.психол. н. А. С. Обухова. — М.: НИИ школьных технологий, 2006.
3. Кривашеева М.А.Экологические экскурсии в школе. - М.: ИКЦ «Март», 2005-256с.
4. Смирнова Н.З. Познавательные задачи по биологии: учебное пособие. – Электрон. дан. / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2013.
5. Травников В.В. Биологические экскурсии: учебно-методическое пособие. -СПБ.: «Паритет», 2002. -256с.
6. Якушкина Е.А. Биология. 5-9 классы: проектная деятельность учащихся. - Волгоград: Учитель,2009.-186с.

#### **Список литературы, рекомендуемой учащимся**

1. Методы исследования грибов, развивающиеся на древесных растениях. -Москва.: Комитет лесного хозяйства Московской области.
2. Суворова С.А.Опытническая работа школьников с растениями: учебное пособие.- Рязань: «РГУ им. С.А.Есенина», 2006.-156с.
3. Шабалин А.Г.Практические работы по ботанике. - М.: Вентана Граф, 2002, 120с.

### Планирование занятий по программе внеурочной деятельности в 5 классе

№	Раздел	Тема	Колич. часов			Форма контроля	Дата
			Теория	ПР	Экс-ки		
1	Введение 4 часа	Представление о жизненных формах растений. ПР «Жизненные формы растений».		1		Выводы по результатам ПР	
		<b>Экскурсия.</b> «Разнообразиие растений пришкольного участка».			1	Отчёт об экскурсии	
		<b>Экскурсия.</b> «Осенние явления в жизни растений».			1	Отчёт об экскурсии	
		<b>ПР</b> «Правила составления и оформления гербария».		1		Гербарий	
2	Клетка 4 часа	Строение растительной клетки		1		Модель клетки	
		Жизненные процессы клетки. Движение цитоплазмы.		1		Выводы по результатам ПР	
		Жизненные процессы клетки. Рост вакуоли.		1		Выводы по результатам ПР	
		Жизненные процессы клетки. Деление.		1		Выводы по результатам ПР	
3	Бактерии 4 часа	Строение бактерий		1		Схематические рисунки. Выводы по результатам ПР	
		Формы бактерий. Виды бактерий.		1		Схематические рисунки.	
		Роль бактерий в природе и жизни человека		1		Выводы по результатам эксперимента	

4	Грибы. Лишайники  11 часов	Строение грибов. Особенности их питания. Роль грибов в природе.		1		Выводы по результатам эксперимента, ПР	
		Дрожжи. Использование для выпечки		1		Выводы по результатам ПР	
		Дрожжевое брожение		1		Выводы по результатам ПР	
		Плесневые грибы		1		Выводы по результатам ПР	
		Грибы-паразиты.		1		Выводы по результатам ПР	
		Грибы трутовики		1	1	Выводы по результатам ПР. Отчёт об экскурсии	
		Шляпочные грибы (пластинчатые и трубчатые)		1		Выводы по результатам ПР	
		Симбиоз и микориза.		1			
		Лишайники		1	1	Отчёт об экскурсии. Выводы по результатам ПР	
5	Общее знакомство с цветковым растением 4 часа	Органы растения		1		Гербарий. Тест	
		Строение цветка		1		Гербарий	
		Плоды		1		Гербарий	
		Распространение плодов и семян		1		Выводы по результатам ПР.	
6	Жизнь организмов на планете Земля 5 часов.	Природные сообщества (лес, водоём)			2	Отчёт об экскурсии.	
		Растения разных экологических групп			1	Отчёт об экскурсии. Гербарий.	
		Влияние экологических факторов на организмы.		1		Выводы по результатам ПР	

		Лекарственные растения, охраняемые растения, ядовитые растения		1		Выводы по результатам ПР	
7	Итоговое занятие 1 час.					Защита проектов.	

**Планирование занятий по программе внеурочной деятельности  
в 6-7 класс-комплекте**

№	Раздел	Тема	Колич. часов		Форма контроля	Дата	
			Т	ПР			
1	Наука о растениях 3 часа	Клеточное строение растений. ПР «Плазмолиз и Деплазмолиз в клетках листа элодеи». «Хромопласты в клетках мякоти плодов рябины».		1	Практическая работа		
		Ткани и их виды. ПР «Проводящие ткани растений. Проводящие пучки».		1			Практическая работа
		Основные органы растения.	1		Таблица		
2	Органы растения 30 ч	<b>Корень (7 часов)</b>					
		Строение корня. Зоны корня. ПР		1	Практическая работа		
		«Наблюдение за ростом корня».					
		Рост корня. ПР «Геотропизм корней».		1	Практическая работа		

	Практикум «Всасывание корнями воды и ее транспорт».		1	Практическая работа	
	Дыхание корней.		1		
	Видоизменения корней. ПР «Изучения строения клубня, луковицы, корневища».		1	Практическая работа	
	Почва. ПР «Обнаружение компонентов почвы».		1	Практическая работа	
	Минеральные удобрения. ПР «Изучение минеральных удобрений. Подкормка растений».		1	Практическая работа	
<b>Побег 13 ч</b>					
	Строение побега. Прищипка и пасынкование.	1			
	Лист. ПР «Изучение клеточного строения листа и свойств кожицы»		1	Практическая работа	
	Функции листа	1		Выводы по результатам ПР	
	Фотосинтез.	1		Выводы по результатам ПР	
	Фотосинтез. Получение	1		Выводы по результатам ПР	
	хлорофилла.				
	Получение каротина и ксантофилла.	1		Выводы по результатам ПР	
	Строение стебля	1		Выводы по результатам ПР	
	Рост стебля в длину	1		Выводы по результатам ПР	

Функции стебля. Строение ствола дерева.	1		Выводы по результатам ПР	
Функции стебля. Строение травянистого стебля.	1		Выводы по результатам ПР	
Видоизменённые побеги	1		Выводы по результатам ПР	
Видоизменённые побеги	1		Выводы по результатам ПР	
Видоизменённые побеги	1		Выводы по результатам ПР	
<b>Цветок. Соцветия 2 ч</b>				
Цветок. ПР Изменение окраски антоцианов в различных средах.		1	Выводы по результатам ПР	
Соцветия. ПР №«Определение соцветий»		1	Выводы по результатам ПР	
<b>Семя 8 ч</b>				
Условия прорастания семян	1		Выводы по результатам Практической работы	
Всхожесть семян	1		Выводы по результатам ПР	
Дыхание семян	1		Выводы по результатам ПР	
Процессы жизнедеятельности семян	1		Выводы по результатам Практической работы	
Превращение крахмала семян в сахар	1		Выводы по результатам Практической работы	
Рост и развитие проростка	1		Выводы по результатам ПР	
Питание проростков	1		Выводы по результатам Практической работы	
Определение глубины заделки семян в почву	1		Выводы по результатам Практической работы	

3.	Итоговое занятие		1		Защита проектов.	
----	------------------	--	---	--	------------------	--