

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
Казанцевская средняя общеобразовательная школа  
имени Героя Советского Союза Александра Антоновича Семирадского

Рассмотрено \_\_\_\_\_  
Руководитель МС Н.В. Локтева



Утверждаю \_\_\_\_\_  
Директор школы А.А. Белоногова  
Приказ по ОУ № 49 от 23.08.2021г.

**Рабочая программа**  
**Учебного курса «Биология»**  
**Для 6-го класса**

Составил  
учитель биологии  
М.В. Чихачев

2021 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе требований ФГОС основного общего образования второго поколения, примерной программы основного общего образования по биологии, учебного плана школы и полностью отражает базовый уровень подготовки школьников.

Программа ориентирована на использование учебника Пономарева И.Н. и др. Биология. 6 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций (концентрический курс). М.: Вентана-Граф, 2020. В основе концепции учебника – системно-структурный подход к обучению биологии: формирование биологических и экологических понятий через установление общих признаков жизни.

### Цели программы:

- внедрение в образовательный процесс ФГОС основного общего образования;
- совершенствование работы по подготовке обучающихся к государственной итоговой аттестации;
- продолжить работу по приведению правовых актов, регулирующих отношения в сфере образования, в соответствие с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации»;
- формирование системы биологических знаний как компонента целостной научной картины мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- обеспечить ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизни и здоровья человека, формирование ценностного отношения к живой природе;
- развитие познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
- овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;
- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностям;
- овладение умениями сравнивать, наблюдать, узнавать, делать выводы, соблюдать правила, применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни.

### Общая характеристика курса «Биология. 6 класс»

Курс биологии на ступени основного общего образования в 6 классе посвящен изучению растений и опирается на знания обучающихся, полученные ими в 5 классе при освоении данного предмета.

Он направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о ее многообразии и эволюции, а также о человеке, как биосоциальном существе. Отбор содержания проведен с учетом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить материал, значимый для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Материал курса биологии в 6 классе разделен на пять глав.

1. Глава «*Наука о растениях - ботаника*» знакомит обучающихся с ботаникой как наукой и предметом её изучения – растениями, их разнообразием и значением в природе и жизни человека.

2. Глава «*Органы растений*» посвящена особенностям строения вегетативных и генеративных органов цветковых растений. Строение органов рассматривается в тесной взаимосвязи с выполняемыми ими функциями. Формируется представление о растении как о целостном организме.

3. Глава «*Основные процессы жизнедеятельности растений*» знакомит обучающихся с особенностями процессов жизнедеятельности растительных организмов: с процессами минерального и воздушного питания, дыханием и обменом веществ у растений. Школьники приобретут навыки выращивания и ухода за растениями, узнают о видах удобрений и их роли в жизни растений.

4. Глава «*Многообразие и развитие растительного мира*» посвящена науке систематики. Представленный в главе материал даёт обучающимся представление об этапах развития растительного мира, формирует понятие об эволюции живого мира, о разнообразии и происхождении культурных растений.

5. Глава «*Природные сообщества*» даёт возможность сформировать понятия о природном сообществе, экосистеме, биоценозе. Обучающиеся знакомятся с факторами среды, оказывающими влияние на растительные сообщества, с многообразием природных сообществ и причинами их изменений.

### Содержание курса «Биология. 6 класс»

В процессе изучения предмета «Биология» в 6 классе учащиеся осваивают следующие основные знания.

*Глава 1. «Наука о растениях - ботаника» (4 ч.):*

- внешнее строение, органы растения: вегетативные и генеративные органы; места обитания растений; история использования и изучения растений; семенные и споровые растения;
- многообразие жизненных форм растений: представление о жизненных формах растений, примеры; связь жизненных форм растений со средой их обитания; характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений;
- клеточное строение растений и свойства растительной клетки: клетка как основная структурная единица растений; строение растительной клетки; жизнедеятельность клетки; деление клетки; клетка как живая система; особенности растительной клетки;
- ткани растений: понятие о тканях; виды тканей; причины появления тканей;

*Глава 2. «Органы растений» (8 ч + 1 ч резервного времени):*

- семя, его строение и значение: семя как орган размножения растений; строение семени; строение зародыша растения; двудольные и однодольные растения; прорастание семян; значение семян в природе и жизни человека;
- условия прорастания семян: значение воды и воздуха для прорастания семян; запасные питательные вещества семян; температурные условия прорастания семян; сроки посева семян;
- корень, его строение и значение: типы корневых систем растений; строение корня; рост корня, геотропизм; видоизменение и значение корней;
- побег, его строение и развитие: побег как сложная система; строение побега; строение почек; развитие и рост побегов;
- лист, его строение и значение: внешнее и внутреннее строение листа; типы жилкования листьев; значение листа для растений; видоизменения листьев;
- стебель, его строение и значение: внешнее и внутреннее строение стебля; типы стеблей, функции стебля; видоизменения стебля;
- цветок, его строение и значение: цветок как видоизменённый укороченный побег; строение и роль цветка; соцветия; опыление как условие оплодотворения;
- плод, разнообразие и значение плодов: строение плода; разнообразие плодов; значение плодов в природе.

*Глава 3. «Основные процессы жизнедеятельности растений» (6 ч.)*

- минеральное питание растений и значение воды: вода как необходимое условие минерального питания; функция корневых волосков; перемещение воды и минеральных веществ по растению; значение минерального питания;
- воздушное питание растений – фотосинтез: условия фотосинтеза; автотрофы и гетеротрофы; значение фотосинтеза;
- дыхание и обмен веществ у растений: роль дыхания в жизни растений; сравнение дыхания и фотосинтеза, взаимосвязь двух процессов; обмен веществ в растениях;
- размножение и оплодотворение у растений: размножение как необходимое свойство жизни; типы размножения; особенности оплодотворения у цветковых растений; двойное оплодотворение;

- вегетативное размножение растений и его использование человеком: особенности вегетативного размножения и его роль; использование вегетативного размножения человеком;
- рост и развитие растений: характерные черты процессов роста и развития растений; зависимость этих процессов от условий среды обитания; суточные и сезонные ритмы; экологические факторы.

#### Глава 4. «Многообразие и развитие растительного мира» (10 ч + 1 ч. резервного времени)

- систематика растений, её значение для ботаники: происхождение названий отдельных растений; классификация растений; вид как единица классификации; роль систематики в изучении растений;
- водоросли, их многообразие в природе: общая характеристика, строение, размножение, разнообразие водорослей; значение в природе;
- отдел Моховидные, общая характеристика и значение: характерные черты строения, классы Печеночники и Листостебельные, их отличительные черты; размножение и развитие моховидных; значение мхов в природе;
- плауны, хвощи, папоротники, их общая характеристика: характерные черты высших споровых растений; общая характеристика отделов; значение в природе;
- отдел Голосеменные, общая характеристика и значение: общая характеристика, расселение; образование семян; особенности строения класса Хвойные; значение голосеменных в природе;
- отдел Покрытосеменные, общая характеристика и значение: особенности строения, размножения и развития; характеристика классов Двудольные и Однодольные растения; охрана редких и исчезающих видов;
- семейства класса Двудольные: общая характеристика; семейства; отличительные признаки семейств; значение двудольных в природе;
- семейства класса Однодольные: общая характеристика; отличительные признаки семейств; значение однодольных в природе; значение злаковых;
- историческое развитие растительного мира: понятие об эволюции живого мира; первые обитатели Земли; история развития растительного мира; выход растений на сушу; Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений;
- многообразие и происхождение культурных растений: история происхождения культурных растений; значение искусственного отбора и селекции; культурные и сорные растения, их значение;
- дары Нового и Старого Света: история и центры появления растений; значение растений в жизни человека.

#### Глава 5. «Природные сообщества» (3 ч.)

- понятие о природном сообществе – биогеоценозе и экосистеме: понятие о природном сообществе; круговорот веществ и поток энергии – главное условие существования природного сообщества; роль растений в природных сообществах;
- совместная жизнь организмов в природном сообществе: ярусное строение; условия обитания растений в биогеоценозе;
- смена природных сообществ и её причины: понятие о смене природных сообществ; причины смены; необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ.

### Описание места учебного предмета « Биология» в учебном плане

В учебном плане школы на изучение биологии в 6 классе отведен 1 ч в неделю (всего 34 часа в год). Лабораторные и практические работы выполняются с использованием инфраструктуры и оборудования образовательного центра Точка роста естественно-научной и технологической направленностей.

## **Рабочая программа направлена на достижение следующих результатов:**

### **1. Личностными результатами** изучения предмета « Биология» являются следующие умения:

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровые берегающих технологий;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- умение применять полученные знания в практической деятельности.

### **2. Метапредметными результатами освоения** программы по биологии являются:

#### **Регулятивные: УУД:**

- умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- владеть основами самоконтроля и самооценки, применять эти навыки при принятии решений и осуществлении осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

#### **Коммуникативные УУД:**

- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- 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 учёта интересов. Формировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

#### **Познавательные УУД:**

- умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- проводить наблюдения, ставить элементарные эксперименты и объяснять полученные результаты;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить необходимую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках.

**3.Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека.

## Календарно-тематическое планирование

Предмет: Биология

Класс: 6

Количество часов:

Всего 34 часа, в неделю – 1

Проверочные работы, тесты - 2

Итоговый контроль – 1

Лабораторные работы – 7

**УМК:** учебник Биология. 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко; под ред. проф. И.Н. Пономарёвой. – М.: Вентана-Граф, 2020.

**УУД:** регулятивные (Р), личностные (Л), коммуникативные (К), познавательные (П).

Дата по плану/ № урока	Дата по факту	Тема урока	Планируемые результаты			Основные средства обучения	Домашнее задание
			личностные	метапредметные	предметные		
<b>Глава 1. Наука о растениях – ботаника (4 часа)</b>							
1.		Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений.	Формирование познавательного интереса к изучению природы. Понимание значимости растений в жизни человека. Эстетическое восприятие объектов природы.	П: устанавливать причинно-следственные связи, составлять план параграфа; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, планировать свою деятельность; К: строить диалог, аргументировать свою точку зрения.	Знать: правила работы в кабине биологии, технику безопасности при работе с биологическими объектами и лабораторным оборудованием, Царства живой природы, Места обитания растений. Семенные и споровые растения. Наука о растениях — ботаника.	Компьютер, презентация, мультимедийный проектор	П. 1, с.6
2.		Многообразие жизненных форм растений.	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, формирование элементов экологической культуры.	П: устанавливать причинно-следственные связи, работать с натуральными объектами; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, планировать свою деятельность; К: строить диалог, аргументировать свою точку зрения.	Представление о жизненных формах растений, примеры. Характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений: деревьев, кустарников, кустарничков, полукустарников, трав.	Компьютер, презентация, мультимедийный проектор, ботанические справочники.	П.2, с.14
3.		Клеточное строение растений. Свойства расти-	Формирование познавательного интереса к изучению	П: устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать и классифицировать;	Клетка как основная структурная единица растения. Строение растительной клетки: кле-	Компьютер, презентация, мультимедийный про-	П.3, с. 17

		тельной клетки.	природы, научного мировоззрения. Умение применять полученные знания в практической деятельности.	Р: формулировать цель урока и ставить задачи, планировать свою деятельность; К: строить речевые высказывания, сравнивать разные точки зрения.	точная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка как живая система. Особенности растительной клетки.	ектор Микроскоп, ручная лупа, микропрепараты строения клеток растений.	
4.		Ткани растений	Формирование познавательных интересов и мотивов к изучению биологии. Эстетическое восприятие объектов природы.	П: строить логические рассуждения, сравнивать и делать выводы; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, работа по плану; К: строить диалог, аргументировать свою точку зрения.	Определять понятия: ткань, виды тканей. Характеризовать особенности строения и функции тканей растений. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей.	Компьютер, презентации, мультимедийный проектор Микроскоп, микропрепараты растительных тканей.	П.4, с.21 С.26, подведем итоги
<b>Глава 2. Органы растений (9 часа)</b>							
5		Семя, его строение и значение. Лабораторная работа № 1 «Строение семени фасоли и кукурузы».	Сформированность познавательных интересов и мотивов к изучению биологии; овладение интеллектуальными умениями (анализировать, сравнивать, делать выводы). Соблюдение правил работы в кабинете биологии.	П: устанавливать причинно-следственные связи, работать с натуральными объектами; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, планировать свою деятельность; К: строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.	Объяснять роль семян в природе. Характеризовать функции частей семени. Описывать строение зародыша растения. Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Описывать стадии прорастания семян. Выявлять отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Проводить наблюдения, фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Компьютер, презентации, мультимедийный проектор Лупы, семена фасоли (сухие и набухшие)	П.5, с.28
6		Условия прорастания семян.	Формирование познавательного интереса к изучению природы, мотивирование учащихся на получение новых знаний.	П: устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать и делать выводы; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, владеть основами самоконтроля и самооценки; К: строить речевые высказывания в устной форме.	Понятие <i>всхожесть</i> , характеризовать роль воды и воздуха в прорастании семян; объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян; прогнозировать сроки посева семян отдельных культур.	Компьютер, презентации, мультимедийный проектор, ботанический атлас-определитель.	П. 6, с.35
7		Корень, его строение и значение. Лабораторная	Формирование познавательного интереса к изучению	П: составлять план параграфа, выделять смысл и структуру учебной задачи;	Различать и определять типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах, нату-	Компьютер, презентации, мультимедийный про-	П. 7, с.38



		работа № 2 «Строение корня проростка»	природы, формирование научного мировоззрения, формирование потребности и готовности к самообразованию.	Р: формулировать цель урока, планировать свою деятельность, работать по плану, исправлять ошибки самостоятельно; К: строить диалог, аргументировать свою точку зрения.	ральных объектах. Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Объяснять особенности роста корня. Проводить наблюдения за изменениями в верхушечной части корня в период роста. Характеризовать значение видоизменённых корней для растений.	ектор Лупы, микроскопы, готовые микропрепараты корня, гербарные экземпляры.	
8		Побег, его строение и развитие. Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и генеративных почек»	Формирование познавательных интересов и мотивов к изучению биологии. Формирование научного мировоззрения. Понимание необходимости соблюдать правила при работе с увеличительными приборами.	П: сравнивать и делать выводы, работать с натуральными объектами; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, планировать свою деятельность; К: строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения.	Давать определения понятиям: побег, стебель, листья, вегетативная почка и генеративная почка. Характеризовать почку как зачаток нового побега и делать выводы. Объяснять назначение вегетативных и генеративных почек. Объяснять роль прищипки и пасынкования в растениеводстве.	Компьютер, презентации, мультимедийный проектор Лупа, побеги с почками (тополь, сирень)	П. 8, с. 44
9		Лист, его строение и значение	Формирование познавательного интереса к изучению природы, мотивация учащихся на получение новых знаний.	П: сравнивать и делать выводы; строить логические рассуждения; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, планировать свою деятельность; К: строить речевые высказывания в устной форме, слушать и вступать в диалог.	Определять части листа на гербарных экземплярах, рисунках. Различать простые и сложные листья. Характеризовать внутреннее строение листа, его части. Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа. Характеризовать видоизменения листьев растений.	Компьютер, презентации, мультимедийный проектор Гербарии простых и сложных листьев.	П. 9, с.49
10		Стебель, его строение и значение. Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы».	Сформированность познавательных интересов и мотивов к изучению биологии, формирование научного мировоззрения.	П: устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать и делать выводы; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, планировать свою деятельность; К: аргументировать свою точку зрения, строить продуктивное взаимодействие.	Научиться давать определения понятиям: стебель, узел, междоузлие, сердцевина, камбий, древесина, луб, кора, корка, корневище, стебель, луковица; описывать внешнее строение стебля, называть внутренние части стебля; соблюдать правила работы в кабинете биологии.	Компьютер, презентации, мультимедийный проектор, гербарные экземпляры. Лаб. оборудование, клубень картофеля, луковицы.	П. 10, с.55

11		Цветок, его строение и значение.	Формирование познавательного интереса к изучению биологии, мотивирование учащихся на получение новых знаний, формирование потребности к самообразованию.	П: устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать и делать выводы; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; К: строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения.	Определять и называть части цветка на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Называть функции частей цветка. Различать и называть типы соцветий. Характеризовать значение соцветий. Объяснять взаимосвязь опыления и оплодотворения у цветковых растений. Устанавливать взаимосвязь функций частей цветка и поведения животных в период опыления	Компьютер, презентация, мультимедийный проектор.	П.11. с.61
12		Плод. Разнообразие и значение плодов	Формирование познавательного интереса к изучению биологии, мотивирование учащихся на получение новых знаний, формирование потребности к самообразованию.	П: устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать и делать выводы; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, умение работать с информацией: самостоятельно вести поиск источников (справочные издания на печатной основе и в виде CD, периодические издания, ресурсы Интернета); К: строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения.	Объяснять процесс образования плода. Определять типы плодов и классифицировать их по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Описывать способы распространения плодов и семян на основе наблюдений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли плодов и семян в природе и жизни человека.	Компьютер, презентация, мультимедийный проектор, муляжи плодов	П. 12, с.67
13		Повторение, обобщение и систематизация информации по темам «Наука о растениях - ботаника» и «Органы растений»	Овладение интеллектуальными умениями (делать обобщения и выводы)	П: передавать содержание в сжатом (развернутом) виде, выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; К: строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения.	Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания	Компьютер, презентация, мультимедийный проектор	С.71 подведем итоги
<b>Глава 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (6 часов)</b>							
14		Минеральное питание растений и	Формирование познавательного ин-	П: устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать и	Давать определения понятиям: минеральное (почвенное) пита-	Компьютер, презентация, мульт-	П . 13, с.76

		значение воды	тереса к изучению природы, осознание возможности применения полученных знаний в практической деятельности.	делать выводы; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; К: строить речевые высказывания в устной форме, использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений.	ние, удобрения, микро- и макроэлементы, экологические группы. Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания, устанавливать взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды.	тимедийный проектор	
15		Воздушное питание растений — фотосинтез	Сформированность у учащихся ценностного отношения к природе; мотивирование учащихся на получение новых знаний.	П: устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать и делать выводы, составлять план параграфа; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность; К: строить речевые высказывания, аргументировать свою точку зрения, использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения.	Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений. Объяснять роль зелёных листьев в фотосинтезе. Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании. Обосновывать космическую роль зелёных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли фотосинтеза на нашей планете	Компьютер, презентации, мультимедийный проектор Растение герани.	П. 14, с.80
16		Дыхание и обмен веществ у растений	Формирование научного мировоззрения, знание основных правил и принципов отношения к живой природе, основ здорового образа жизни.	П: устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать и делать выводы, составлять план параграфа; Р: формулировать цель урока, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач; К: строить речевые высказывания, аргументировать свою точку зрения, использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения.	Характеризовать сущность процесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение. Определять понятие «обмен веществ». Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни.	Компьютер, презентации, мультимедийный проектор	П. 15, с. 84
17		Размножение и оплодотворение у растений.	Сформированность познавательных интересов и мотивов к изучению биологии; овладение ин-	П: устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать и делать выводы, составлять план параграфа; Р: формулировать цель урока и	Характеризовать значение размножения живых организмов. Называть и описывать способы бесполого размножения, приводить примеры.	Компьютер, презентации, мультимедийный проектор	П.16 с. 88

			<p>теллектуальными умениями (анализировать, сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения и выводы).</p>	<p>ставить задачи, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; К: строить речевые высказывания, аргументировать свою точку зрения, использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения.</p>	<p>Обосновывать биологическую сущность бесполого размножения. Объяснять биологическую сущность полового размножения. Сравнивать бесполое и половое размножение растений, находить их различия. Называть основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Доказывать обоснованность определения «двойное оплодотворение» применительно к цветковым растениям.</p>		
18		<p>Вегетативное размножение растений и его использование человеком. Лабораторная работа № 5 «Вегетативное размножение комнатных растений»</p>	<p>Формирование познавательного интереса к изучению природы; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях по отношению к живой природе; возможность применять полученные знания в практической деятельности.</p>	<p>П: устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать и делать выводы, выделять обобщенный смысл и формальную структуру учебной задачи, выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, планировать свою деятельность, владеть основами самоконтроля и самооценки; К: строить речевые высказывания, аргументировать свою точку зрения.</p>	<p>Научиться давать определения понятиями: прививка, подвой, привой, черенок, глазок, культура тканей, называть характерные черты вегетативного размножения растений, сравнивать различные способы и приемы работы в процессе вегетативного размножения растений, соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>	<p>Компьютер, презентации, мультимедийный проектор. Комнатные растения.</p>	<p>П. 17, с. 93</p>
19		<p>Рост и развитие растений. Обобщение знаний по теме.</p>	<p>Формирование познавательных интересов и мотивов к изучению биологии, формирование научного мировоззрения, эстетическое восприятие объектов природы.</p>	<p>П: сравнивать и делать выводы, строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, осуществлять рефлексию своей деятельности; К: строить речевые высказывания в устной форме, аргументи-</p>	<p>Называть основные черты, характеризующие рост растения. Объяснять процессы развития растения, роль зародыша. Сравнивать процессы роста и развития. Характеризовать этапы индивидуального развития растения. Устанавливать зависимость роста и развития растений от условий среды. Обобщать и систематизировать</p>		<p>П.18, с. 98, с.103, подведем итоги</p>

				ровать свою точку зрения, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.	знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания		
<b>Глава 4. Многообразие и развитие растительного мира (11 часов)</b>							
20		Систематика растений, ее значение для ботаники.	Формирование учащихся научного мировоззрения, воспитание любви и бережного отношения к родной природе, формирование элементов экологической культуры, эстетическое восприятие объектов природы.	П: устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать и делать выводы, составлять план параграфа; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; К: строить речевые высказывания в устной форме, адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения.	Научиться давать определения понятиям: систематика, царство, вид, ареал, бинарные названия, приводить примеры названий различных растений, систематизировать растения по группам, осваивать приемы работы с определителем растений.	Компьютер, презентация, определитель растений.	П. 19, с. 106
21		Водоросли, их разнообразие и значение в природе.	Формирование познавательной самостоятельности и мотивации учения, воспитание бережного отношения к родной природе, формирование элементов экологической культуры.	П: устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать и делать выводы, передавать содержание в сжатом (развернутом) виде; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач; К: строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения, использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения.	Научиться давать определение понятиям: низшие растения, слоевище, хроматофор, зооспора, выделять и описывать существенные признаки водорослей, распознавать водоросли на рисунках и гербарных материалах.	Компьютер, презентация, гербарные материалы.	П. 20, с. 110
22		Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение.	Формирование познавательных интересов и мотивов к изучению биологии, формирование научного мировоз-	П: устанавливать причинно-следственные связи, передавать содержание в сжатом (развернутом) виде, сравнивать и делать выводы, работать с натуральными объектами;	Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Называть существенные признаки мхов. Распознавать представителей	Компьютер, презентация, мультимедийный проектор Микропрепараты строения листьев	П. 21, с. 115

			зрения, воспитание любви и бережного отношения к родной природе.	Р: формулировать цель урока и ставить задачи, планировать свою деятельность; К: строить речевые высказывания в устной форме, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию.	моховидных на рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Выделять признаки принадлежности моховидных к высшим споровым растениям. Характеризовать процессы размножения и развития моховидных, их особенности. Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания.	мха, микроскоп, гербарии мхов.	
23		Плауны. Хвощи, Папоротники. Их общая характеристика. Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения споровых растений».	Формирование научного мировоззрения, формирование элементов экологической культуры, эстетического восприятия объектов природы.	П: устанавливать причинно-следственные связи, составлять план параграфа; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, осуществлять рефлексию своей деятельности; К: аргументировать свою точку зрения, использовать информационные ресурсы для подготовки презентации.	Научиться давать определения: Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные, Папоротникообразные, гаметангий, спорангий, спора, заросток; сравнивать особенности строения и размножения мхов и папоротников, характеризовать роль папоротникообразных в природе.	Компьютер, презентации, мультимедийный проектор. Гербарии.	П. 22, с. 118
24		Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение. Лабораторная работа № 7 «Изучение внешнего строения голосеменных растений».	Формирование познавательных интересов и мотивов к изучению биологии, формирование научного мировоззрения, умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.	П: выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей, строить логические рассуждения, составлять план параграфа; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, осуществлять рефлексию своей деятельности; К: строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.	Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приемы работы с определителем растений. Сравнивать строение споры и семени. Характеризовать процессы размножения и развития голосеменных. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении хвойных лесов России	Компьютер, презентации, мультимедийный проектор, гербарий, определитель растений.	П. 23, с. 125
25		Отдел Покрыто-	Формирование по-	П: выделять объекты и процессы	Выявлять черты усложнения	Компьютер, пре-	П. 24, с.

		семенные. Общая характеристика и значение.	знавательных интересов и мотивов к изучению биологии и общению с природой, формирование элементов экологической культуры.	с точки зрения целого и частей, строить логические рассуждения, составлять план параграфа, работать с натуральными объектами; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; К: строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения.	организации покрытосеменных по сравнению с голосеменными. Сравнивать и находить признаки сходства и различия в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных. Применять приёмы работы с определителем растений. Устанавливать взаимосвязь приспособленности покрытосеменных к условиям среды. Выделять и сравнивать существенные признаки строения однодольных и двудольных растений.	зентации, мультимедийный проектор, гербарий, определитель растений.	130
26		Семейства класса Двудольные	Формирование научного мировоззрения и познавательных интересов и мотивов к изучению биологии, формирование элементов экологической культуры.	П: устанавливать причинно-следственные связи, выделять обобщенный смысл и формальную структуру учебной задачи; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; К: строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения, использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения.	Выделять основные признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейств Двудольных. Распознавать представителей семейств на рисунках, гербарных материалах, натуральных объектах. Применять приёмы работы с определителем растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли растений класса Двудольные в природе и жизни человека	Компьютер, презентация, мультимедийный проектор, гербарий.	П. 25, с. 136
27		Семейства класса Однодольные	Формирование научного мировоззрения, воспитание любви и бережного отношения к родной природе, формирование элементов экологической культуры.	П: устанавливать причинно-следственные связи, выделять обобщенный смысл и формальную структуру учебной задачи; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; К: строить речевые высказыва-	Выделять признаки класса Однодольные. Определять признаки деления классов Двудольные и Однодольные на семейства. Описывать характерные черты семейств однодольных растений. Применять приёмы работы с определителем растений.	Компьютер, презентация, мультимедийный проектор, гербарий	П. 26, с. 142

				ния в устной форме, аргументировать свою точку зрения, использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения.	Приводить примеры охраняемых видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о практическом использовании растений семейства Однодольные		
28		Историческое развитие растительного мира. Разнообразие и происхождение культурных растений.	Формирование научного мировоззрения, воспитание любви и бережного отношения к родной природе, формирование потребности к самообразованию.	П: устанавливать причинно-следственные связи, выделять обобщенный смысл и формальную структуру учебной задачи; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; К: строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения, использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения.	Научиться давать определения понятиям: эволюция, цианобактерии; дикорастущие растения, культурные растения, сорные растения, центр происхождения; объяснять сущность понятия об эволюции живого мира, описывать основные этап эволюции организмов на Земле, выделять этапы развития растительного мира. называть различные признаки различия культурных и дикорастущих растений, характеризовать роль человека в появлении многообразия культурных растений.	Компьютер, презентации, мультимедийный проектор	П. 27, с. 147 П. 28, с. 151
29		Дары Нового и Старого света.	Формирование научного мировоззрения, воспитание любви и бережного отношения к родной природе, формирование потребности к самообразованию.	П: устанавливать причинно-следственные связи, выделять обобщенный смысл и формальную структуру учебной задачи; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; К: строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения, использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения.	Научить называть родину наиболее распространенных культурных растений, причины их широкого использования человеком, характеризовать значение растений в жизни человека.	Компьютер, презентации, мультимедийный проектор, географическая карта мира.	П. 29, с. 155 С. 160 подведем итоги
30		Всероссийская проверочная работа	Формирование мотивации уче-	П: устанавливать причинно-следственные связи, срав-	Научиться систематизировать и обобщать знания по	Распечатанные тестовые задания.	Повторение



			<p>ния; умение применять полученные знания в практической деятельности; понимание истинных причин успехов и неудач в учебной деятельности</p>	<p>нивать и делать выводы, составлять план параграфа, работать с натуральными объектами.</p> <p><i>Р:</i> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; осуществлять рефлексию своей деятельности.</p> <p><i>К:</i> строить речевые высказывания в устной форме, адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию</p>	<p>изученным темам; применять основные виды учебной деятельности для формулировки ответов к итоговым заданиям; характеризовать отличительные признаки представителей царств Растения и называть их представителей; объяснять строение и функции органов и систем органов; устанавливать взаимосвязь жизнедеятельности организмов и экосистем</p>		
--	--	--	---	---	--	--	--

**Тема 5. Природные сообщества (3 часов)**

31		<p>Понятие о природном сообществе - биогеоценозе и экосистеме.</p>	<p>Формирование учащихся познавательного интереса, научного мировоззрения, элементов экологической культуры.</p>	<p><i>П:</i> устанавливать причинно-следственные связи, выделять обобщенный смысл и формальную структуру учебной задачи;</p> <p><i>Р:</i> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты;</p> <p><i>К:</i> строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения, использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения.</p>	<p>Научиться давать определения понятиям: природное сообщество (биогеоценоз), экологическая система (экосистема), биотоп, круговорот веществ в природе и поток энергии; объяснять сущность понятия природное сообщество, оценивать роль круговорота веществ и потока энергии в экосистеме, выявлять преобладающие природные сообщества родного края.</p>	<p>Компьютер, презентации, мультимедийный проектор, карта природных зон России.</p>	<p>П. 30, с. 163</p>
32		<p>Совместная жизнь организмов в природном сообществе.</p>	<p>Формирование научного мировоззрения, воспитания любви и бережного</p>	<p><i>П:</i> устанавливать причинно-следственные связи, выделять обобщенный смысл и формальную структуру учебной задачи;</p>	<p>Научиться давать определения понятиям: ярус, ярусное строение природного сообщества, надземная ярусность, подзем-</p>	<p>Компьютер, презентации, мультимедийный проектор.</p>	<p>П. 31, с.167 П. 32, с.170</p>

		Смена природных сообществ и её причины	отношения к родной природе, формирование потребности к самообразованию.	Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; К: строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения, использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения.	ная ярусность; называть черты приспособленности растений к существованию в условиях яруса, называть причины появления разнообразия живых организмов в ходе эволюции. Объяснять причины смены природных сообществ. Приводить примеры смены природных сообществ, вызванной внешними и внутренними причинами. Объяснять причины неустойчивости культурных сообществ — агроценозов. Аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам.		
33		Промежуточная аттестация в форма тестирования	Формирование научного мировоззрения, воспитание любви и бережного отношения к родной природе, формирование потребности к самообразованию.	П: устанавливать причинно-следственные связи, выделять обобщенный смысл и формальную структуру учебной задачи; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; К: строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать свою точку зрения.	Научиться систематизировать и обобщать знания по полученным темам, применять основные виды учебной деятельности для формулировки ответов к итоговым заданиям.	Распечатанные тестовые задания.	Повторение
<b>Итоговое повторение (2 часа)</b>							
34		Повторение, обобщение и систематизация информации по курсу биологии 6 класса.	Овладение интеллектуальными умениями (делать обобщения и выводы), умение применять полученные знания в практической деятельности.	П: устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать и делать выводы; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; К: аргументировать свою точку зрения, сравнивать разные точки зрения.	Научиться систематизировать и обобщать знания по полученным темам, применять основные виды учебной деятельности для формулировки ответов к итоговым заданиям.	Компьютер, презентация, мультимедийный проектор.	С.175. подведем итоги

## Тематическое планирование лабораторных и практических работ в 6 классе

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
1	Клеточное строение организмов. Клетки растений. Половое размножение. Рост и развитие организмов	Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки. Клетка как основная структурная единица растения.	Строение растительной клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка как живая система. Особенности растительной клетки	1	Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Различать и называть органоиды клеток растений. Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Обобщать знания и делать выводы о взаимосвязи работы всех частей клетки. Выявлять отличительные признаки растительной клетки. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Микроскоп цифровой, микропрепараты
2	Клетки, ткани и органы растений. Отличительные признаки живых организмов	Ткани растений. Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Наука о растениях — ботаника».	Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей.	1	Определять понятие «ткань». Характеризовать особенности строения и функции тканей растений. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей. Объяснять значение тканей в жизни растения. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания	Микроскоп цифровой, микропрепараты
3	Семя, его строение и значение	Семя как орган размножения растений. Значение семян в природе и жизни человека <i>Лабораторная работа № 1</i> «Строение семени фасоли»	Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Строение зародыша растения. Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян. Проросток, особенности его строения..	1	Объяснять роль семян в природе. Характеризовать функции частей семени. Описывать строение зародыша растения. Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Описывать стадии прорастания семян. Выявлять отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли семян в жизни человека. Проводить наблюдения, фиксировать их	Работа «Строение семени фасоли» Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры). Электронные таблицы и плакаты.

					результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	
4	Условия прорастания семян	Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света. Сроки посева семян	Изучить роль Запасных питательных веществ семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света.	1	Характеризовать роль воды и воздуха в прорастании семян. Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян. Объяснять зависимость прорастания семян от температурных условий. Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Работа «Условия прорастания семян». Значение воды и воздуха для прорастания семян. Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры). Электронные таблицы и плакаты.
5	Корень, его строение и значение	Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе  <i>Лабораторная работа №2</i> «Строение корня проростка»	Изучить внешнее и внутреннее строение корня	1	Различать и определять типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах. Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Объяснять особенности роста корня. Проводить наблюдения за изменениями в верхушечной части корня в период роста. Характеризовать значение видоизменённых корней для растений. Проводить наблюдения и фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты.
6	Лист, его строение и значение	Лист, его строение и значение Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Типы жилкования листьев. Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в	Изучить внешнее и внутреннее строение листа.	1	Определять части листа на гербарных экземплярах, рисунках. Различать простые и сложные листья. Характеризовать внутреннее строение листа, его части. Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа. Характеризовать видоизменения листьев растений Умение рабо-	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Внутреннее строение листа. Электронные таблицы и плакаты.

		жизни растения. Видоизменения листьев			тать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	
7	Стебель, его строение и значение	Стебель, его строение и значение  <i>Лабораторная работа № 4</i> «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»	Изучить внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение стебля. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов.	1	Описывать внешнее строение стебля, приводить примеры различных типов стеблей. Называть внутренние части стебля растений и их функции. Определять видоизменения надземных и подземных побегов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Изучать и описывать строение подземных побегов, отмечать их различия. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Микроскоп цифровой, микропрепараты. «Стебель однодольных и двудольных растений» Электронные таблицы и плакаты.
8	Минеральное питание растений и значение воды	Минеральное питание растений и значение воды 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. Экологические группы растений по отношению к воде	Устанавливать взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды.	1	Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений. Сравнить и различать состав и значение органических и минеральных удобрений для растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о приспособленности к воде растений разных экологических групп	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, освещенности)
9	Воздушное питание растений — фотосинтез	Воздушное питание растений — фотосинтез Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения — автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе	Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений. Объяснять роль зелёных листьев в фотосинтезе.	1	Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании. Обосновывать космическую роль зелёных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли фотосинтеза на нашей планете Выполнять наблюдения и измерения	Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)
10	Дыхание и обмен веществ у растений	Дыхание и обмен веществ у растений Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни.	Характеризовать сущность процесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосин-	1	Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета. Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования	Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)

		Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза	теза, проводить их сравнение. Определять понятие «обмен веществ». Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни			
11	Водоросли, их многообразие в природе	Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком	Изучить строение и размножение водорослей	1	Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики водорослей. Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах. Сравнить водоросли с наземными растениями и находить общие признаки. Объяснять процессы размножения у одноклеточных и многоклеточных водорослей. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о значении водорослей в природе и жизни человека	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (Одноклеточная водоросль — хламидомонада)
12	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение	Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения. Значение мхов в природе и жизни человека.  <i>Лабораторная работа №6</i> «Изучение внешнего строения моховидных растений»	Изучить строение и размножение мхов	1	Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Называть существенные признаки мхов. Распознавать представителей моховидных на рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Выделять признаки принадлежности моховидных к высшим споровым растениям. Характеризовать процессы размножения и развития моховидных, их особенности. Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания. Сравнивать внешнее строение зелёного мха (кукушкина льна) и белого мха (сфагнума), отмечать их сходство и различия. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (Сфагнум — клеточное строение)
13	Отдел Голосеменные.	Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по	Изучить общую характеристику голосе-	1	Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приё-	Работа с гербарным материалом

	Общая характеристика и значение	поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и жизни человека	менных растений		мы работы с определителем растений. Сравнивать строение споры и семени. Характеризовать процессы размножения и развития голосеменных. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении хвойных лесов России	
14	Семейства класса Двудольные	Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные культуры	Изучить общую характеристику семейств класса Двудольные.	1	Выделять основные признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейств класса. Распознавать представителей семейств на рисунках, гербарных материалах, натуральных объектах. Применять приёмы работы с определителем растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли растений класса Двудольные в природе и жизни человека	Работа с гербарным материалом
15	Семейства класса Однодольные	Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе, жизни человека. Исключительная роль злаковых растений	Изучить общую характеристику семейств класса Однодольные.	1	Выделять признаки класса Однодольные. Определять признаки деления классов Двудольные и Однодольные на семейства. Описывать характерные черты семейств класса Однодольные. Применять приёмы работы с определителем растений. Приводить примеры охраняемых видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о практическом использовании растений семейства Однодольные, о значении злаков для живых организмов	Работа с гербарным материалом