


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА МОСКВЫ «АКАДЕМИЧЕСКАЯ ГИМНАЗИЯ № 1534»

Основная образовательная программа основного общего образования,
реализующая стандарты ФГОС

«РАССМОТРЕНО»
на заседании МО
Протокол № 3
Руководитель МО
 Филиппова Н.А.
«21» июня 2017 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора
гимназии по реализации
образовательных программ
 Шаяхметова Е.Н.
«21» августа 2017 г.

«УТВЕРЖДЕНО»
приказом №323/2
Директор
ГБОУ Гимназия № 1534
 Шейвина О.С.
«23» августа 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО БИОЛОГИИ
для 5-7 классов
(базовый уровень)**

Составитель программы:

Смирнова Л.В., учитель первой квалификационной категории

Нормативная основа разработки программы:

Примерные программы по учебным предметам. Биология.
5-9 классы: М.: Просвещение, 2011.

Программы для общеобразовательных учреждений «Биология 5-11 классы»,
составители: Андреева А.Е., Андреева Н.Д. и др.; под ред.
Трайтака Д. И. 2-е изд., испр.-М. Мнемозина, 2011

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа по биологии для 5 класса составлена в соответствии с положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения, на основе Образовательной программы основного общего образования по русскому языку ГБОУ гимназия № 1534. Данная рабочая программа ориентирована на содержание авторской программы и на учебник- Д. И. Трайтак, Н. Д. Трайтак. «Биология 5 -6».

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения биологии, которые определены стандартом.

Структура документа

Рабочая программа по биологии представляет собой целостный документ, включающий следующие разделы: пояснительную записку, учебно-тематический план, содержание тем учебного курса, требования к уровню подготовки учащихся, перечень учебно-методического обеспечения, календарно-тематический план.

Общая характеристика учебного предмета

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья; для повседневной жизни и практической деятельности.

Рабочая программа по биологии строится с учетом следующих содержательных линий:

- многообразие и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- уровневая организация живой природы.

Содержание структурировано в виде трех разделов: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

Раздел «Живые организмы» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

В разделе «Человек и его здоровье» содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде.

Содержание раздела «Общие биологические закономерности» подчинено, во-первых, обобщению и систематизации учебного материала, который был освоен учащимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями. Содержание данного раздела включено в содержание других разделов.

Цели изучения предмета биологии определены Федеральным государственным образовательным стандартом:

- ✓ формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития,
- ✓ формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах; овладение понятийным аппаратом биологии;
- ✓ приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов;
- ✓ формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений.

Ведущую роль в ценностных ориентирах играют *познавательные ценности*, перечисленные выше. *Коммуникативные ценности* в основе составляют процесс общения и грамотную речь.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе биологии в сфере *эстетических ценностей*, предполагают воспитание у учащихся способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии.

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость. Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
- овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

- формирование у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Изучение курса биологии в школе обеспечивает личностное, социальное, общекультурное, коммуникативное и интеллектуальное развитие личности.

Изучение биологии в 5 классе направлено на достижение следующих результатов:

1. В направлении личностного развития:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы,
- овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.
- сформированность эстетического отношения к живым объектам и любви к природе.

2. В метапредметном направлении:

- формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую форму;
- освоение приемов 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, формулирование цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования;
- овладение ИК компетентностями для получения дополнительной информации при оформлении результатов научно-исследовательской деятельности в виде презентации.
- овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность; оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии, участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

3. В предметном направлении:

- В познавательной (интеллектуальной) сфере:

выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах); расширение и систематизация знаний о многообразии объектов живой природы, формирование представлений о связях между живыми организмами, выделение существенных признаков живых организмов и процессов;

приведение доказательств (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, бактериями, грибами и вирусами;

классификация – определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе, сравнение биологических объектов и процессов;

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;

различение на таблицах частей и органоидов клетки; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, растений разных отделов и классов; наиболее распространенных растений; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений;

сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия различных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

• В ценностно-ориентационной сфере:

формирование представлений о биологии как одной из важнейших наук, как важнейшем элементе культурного опыта человечества;

знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

анализ и оценка основных правил поведения в природе, анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека.

• 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);

формирование навыков ухода за комнатными и культурными растениями.

• В сфере физической деятельности:

освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними.

• В эстетической сфере:

Овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Место предмета в учебном плане 5-6 класса

Курсу биологии предшествует курс «Окружающий мир» на ступени начального образования, который является пропедевтическим. Опираясь на понятия, содержащиеся в курсе «Окружающий мир», при обучении биологии в основной школе возможно более полно и точно раскрывать сущность биологических процессов и явлений, строений и разнообразий растительного мира. Содержание курса биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий и концепций на ступени среднего общего образования.

Взаимосвязь изучаемых разделов на всех ступенях обучения позволяет реализовать преемственность в обучении биологии.

Задачи обучения биологии в 5 классе:

Роль программы в образовательном маршруте обучающихся и преемственность обучения заключается в адаптации обучения биологии и смежных с ней наук в основной школе, в овладении биологическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин.

Часы, предусмотренные авторской программой перераспределены следующим образом: 1 час – из темы: «Разнообразие растительного мира» добавлен к изучению темы «Клетка», так как материал этого учебного модуля содержит много базовых понятий, которые требуют дополнительной отработки, представляют сложность для понимания обучающихся, так же необходимо формирование практических навыков работы с лабораторным оборудованием. В теме «Семя» произошло уплотнение материала, так как материал не представляет сложности для понимания обучающихся и освободившийся час, добавлен на итоговое повторение и объяснение выполнения летних заданий по курсу биологии 5 класса.

Основное содержание учебного курса

Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники (часть 1)

34 часа

Введение (1ч.)

Биология – наука о живой природе. Растения как составная часть живой природы. Значение растений в природе и жизни человека. Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Правила работы в кабинете биологии, техника безопасности при работе с биологическими объектами и лабораторным оборудованием.

Раздел 1. Разнообразие растительного мира (3 ч.)

Растительный покров Земли. Растительность, флора, растительные сообщества. Дикорастущие, культурные и распространение их по Земному шару. Влияние человека на растительный покров Земли. Среда обитания растений. Условия жизни растений: факторы среды. Почва как биокосная среда жизни растений. Жизненные формы и продолжительность жизни растений.

Демонстрации: гербарные экземпляры растений различных мест обитания. Презентации к урокам данного раздела.

Лабораторные и практические работы:

Правила ухода за комнатными растениями. Составление паспорта растений.

Раздел 2. Клеточное строение растений (4 ч.)

Устройство увеличительных приборов и приемы работы с ними. Клетка – основная единица живого. Строение растительной клетки. Процессы жизнедеятельности растительной клетки. Деление клеток. Растительные ткани, их расположение и функции.

Демонстрации: увеличительные приборы, готовые микропрепараты растительных тканей. Презентации к урокам данного раздела.

Лабораторные и практические работы:

1. Основные части ручной лупы и микроскопа. Приёмы работы с увеличительными приборами.

2. Рассматривание клеток растений невооружённым глазом и с помощью лупы.

3. Приготовление препарата клеток сочной чешуи луковицы лука.

Раздел 3. Семя – орган голосемянных и цветковых растений (3ч.)

Понятие о семени. Многообразие семян. Строение семян однодольных и двудольных растений. Химический состав семян. Процессы жизнедеятельности семян. Дыхание семян. Покой семян. Условия прорастания семян.

Демонстрация: коллекция семян двудольных и однодольных растений своего района. Демонстрация опытов дыхание и прорастание семян. Презентации к урокам данного раздела.

Лабораторные и практические работы:

1. Строение семени.

2. Обнаружение крахмала, клейковины и жира в семенах.

3. Прорастание семян.

Раздел 4. Корень. Связь растений с почвой (4ч.)

Развитие корня из зародышевого корешка семени. Развитие корневой системы. Виды корней. Образование корневых систем. Регенерация корней. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с выполняемыми функциями. Рост корня. Минеральное питание корней. Видоизменение корней и экологические факторы, определяющие рост корней растений.

Демонстрация: Виды корней, типы корневых систем, коллекция удобрений. Микропрепарат корневого волоска и корневого чехлика. Презентации к урокам данного раздела.

Лабораторные и практические работы:

1. Определение типов корневых систем по гербарным экземплярам.

2. Рассмотрение корневого чехлика и корневых волосков.

Раздел 5. Побег (4 ч.)

Развитие побега из зародышевой почечки семени. Строение почки. Разнообразие почек. Роль побега в жизни растения. Разнообразие побегов. Стебель – осевая часть побега. Рост стебля в длину и толщину. Внутреннее строение стебля. Передвижение веществ по стеблю. Ветвление. Видоизменение побегов. Отложение органических веществ в запас.

Демонстрация: побеги с разными типами расположения почек. Спилы растений с годичными кольцами прироста. Готовые микропрепараты внутреннего строения стебля. Разные типы видоизменённых побегов. Презентации к урокам данного раздела.

Лабораторные и практические работы:

1. Строение почек

2. Определение возраста растения по годичным кольцам.

3. Внутреннее строение стебля.

4. Видоизменения подземных побегов.

Раздел 6. Лист. Связь растений с внешней средой (7ч.)

Лист – орган высших растений. Внешнее строение листа. Функции листа. Разнообразие листьев. Листья простые и сложные. Листорасположение. Жилкование листьев.

Внутреннее строение листа. Видоизменение листьев. Фотосинтез. Образование органических веществ в листьях. Дыхание растений. Испарение воды листьями. Листопад и его роль.

Демонстрация: Листья растений с разной формой листовой пластинки, листорасположением, жилкованием. Микропрепарат кожицы и мякоти листа. Опыт Фотосинтез. Испарение воды листьями. Презентации к урокам данного раздела.

Лабораторные и практические работы:

1. Внешнее строение листа. Разнообразие листьев.
2. Клеточное строение листа.

Раздел 7. Цветок. Образование семян и плодов (7ч.)

Цветение как биологическое явление. Строение цветка. Однополые и обоеполые цветки. Однодомные и двудомные растения. Биологическое значение цветка. Разнообразие цветков. Соцветия, их многообразие и биологическое значение.

Опыление у цветковых растений. Типы опыления: перекрестное, самоопыление. Приспособления растений к самоопылению и перекрестному опылению. Значение опыления в природе и сельском хозяйстве. Искусственное опыление.

Оплодотворение у цветковых растений. Образование плодов и семян. Жизнь плодов вне материнского растения.

Демонстрация: модели цветков, схемы соцветий, коллекции плодов и семян, презентации к урокам данного раздела.

Лабораторные и практические работы:

1. Строение цветка.
2. Изучение и определение плодов.

Летние задания (1 ч.)

Резервное время – 1 час.

Материально-техническое обеспечение учебного предмета в 5 классе

Кабинет биологии оснащён с учётом современных требований к его оформлению и роли в учебном процессе. Кабинет биологии включает оборудование, рабочие места для учащихся и учителя, технические и мультимедийные средства обучения, компьютер, устройства для хранения учебного оборудования.

Оборудование кабинета классифицируют по частоте его использования, разделам курса, видам пособий. Учебное оборудование по биологии включает: натуральные объекты (живые и препарированные растения и животные, их части, органы, влажные препараты, микропрепараты, скелеты и их части, коллекции, гербарии); приборы и лабораторное оборудование (оптические приборы, приборы по физиологии, посуда и принадлежности); средства на печатной основе (демонстрационные печатные таблицы, дидактический материал); муляжи и модели (объёмные, рельефные, модели-аппликации); экранно-звуковые средства обучения (кино- и видеофильмы, транспаранты, диапозитивы-слайды), в том числе пособия на новых информационных носителях (компакт-диски, компьютерные программы, электронные пособия и пр.); технические средства обучения — проекционную аппаратуру (диапроекторы, мультимедийные проекторы, компьютеры и пр.); учебно-методическую литературу для учителя и учащихся (определители, справочные материалы, обучающие задания, контрольно-диагностические тесты и др.).

Специфика курса биологии требует использования оборудования для ознакомления учащихся с живой природой, методами биологической науки. Поэтому лабораторный ин-струментарий, оборудование для проведения наблюдений и постановки опытов, соответствующие инструкции должны обязательно присутствовать в кабинете биологии.

Литература для учителя

1. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. – М.: Просвещение, 2011. – 342 с. Серия «Стандарты второго поколения», научный руководитель Кондаков А.М.
2. Примерные программы основного общего образования. Биология. Естествознание. – М.: Просвещение, 2010. – 79 с. Серия «Стандарты второго поколения», научный руководитель Кондаков А.М.
3. Базисный учебный план гимназии.
4. Формирование УУД в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Под редакцией А.Г. Асмолова. М. : Просвещение. 2011.
5. Д.И.Трайтак, Н.Д. Трайтак. Биология. Растения.Бактерии.Грибы.Лишайники. 5-6 классы. В 2 ч. Ч.1. М.: Мнемозина, 2012. – 136 с.: ил.
6. Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 5 -11 классы; под ред. Д.И. Трайтака, Н.Д. Андреевой. – М.: Мнемозина. 2011. – 69 с.
7. Акимушкин И.И. Занимательная биология. – М.: Просвещение, 2008. – 192 с.: ил.
8. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология. Пособие для поступающих в ВУЗы. – М., ОНИКС 21 век, 2004.
9. Гуленкова М.А. Тестовые задания для проверки знаний учащихся по ботанике. – М.: Сфера, 1999.
10. Корин Стокли. Биология. Школьный иллюстрированный справочник., М.: РО-СМЭН 1995.
11. Ксенофонтова В.В., Машанова О.Г., Евстафьев В.В. Ботаника. Учебно-методи-ческое пособие. – М.: Московский лицей, 1995.
12. Лемеза Н., Камлюк Л., Лисов Н. Биология в экзаменационных вопросах и отве-тах. – М.: АЙРИС-ПРЕСС, 2003.
13. Никишов А.И., Косорукова Л.А. Дидактический материал по ботанике. –М.: «РАУБ» «ТОПИКАЛ»,1994.
14. Новиков В.С., Губанов И.А. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения. – М.: Дрофа, 2006.
15. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины. – М.: Просвещение,1991.
16. Сухова Т.С., Строганов В.И. Тайны природы. Пособие для учащихся 5-7 классов. – М.: Вентана-Граф, 2001.
17. Трайтак Д.И. Книга для чтения по биологии. Растения. М.:Просвещение, 1996.
18. Тягловае.В. Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии: метод.пособие. – М.: Глобус, 2008. – 255 с.
19. Трайтак Д.И., Трайтак Н.Д. Биология. Сборник задач и упражнений. –М.: Мне-мозина, 2008.
20. Щербакова Ю.В., Козлова И.С. Занимательная биология на уроках и внеклассных мероприятиях. 6-9 классы. – М.: Глобус, 2008.
- 21.Якушкина Е.А. Биология. 5-9 классы: проектная деятельность учащихся. – Вол-гоград: Учитель, 2009. – 186 с.
22. Журналы: «В мире науки», «Природа», «Биология в школе».

23. Интернет-ресурсы.

Литература для обучающихся

1. Д.И.Трайтак, Н.Д.Трайтак. Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 5-6 классы. В 2 ч. Ч.1. М.: Мнемозина, 2012. – 136 с.: ил.
2. Акимушкин И.И. Занимательная биология. – М.: Просвещение, 2008. – 192 с. : ил.
3. Белоусов Ю.А. Школьный справочник. Биология. – Ярославль: Академия развития, 1998. – 255с.
4. Золотницкий Н.Ф. Цветы в легендах и преданиях. – С.-Петербург: Издание А.Ф. Девриена, 1994.
4. Кристоф Нидон, Д-р Иоханнес Петерман, Петер Шеффель, Бернд Шайба. Растения и животные. Руководство для натуралиста. – М.: Мир, 1991.
6. Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. Занимательная ботаника. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1998.
7. Сухова Т.С., Строганов В.И. Тайны природы. Пособие для учащихся 5-7 классов. – М.: Вентана-Граф, 2001.
8. Трайтак Д.И. Книга для чтения по биологии. Растения. М.: Просвещение, 1996.
9. Энциклопедия для детей. – М.: – Аванта +, 2006.
10. Журналы: «Биология для школьников», «Юный натуралист».
11. Интернет-ресурсы.

Тематическое и поурочное планирование курса «Биология»

5 класс: 34 ч, из них 2 пр. р., 14 л.р

*Обозначения: Метапредметные: Регулятивные (Р), Личностные (Л), Коммуникативные (К), Познавательные (П)

	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Планируемые результаты
Введение (1 час)			
1. Растения как составная часть живой природы. Ботаника – наука о растениях.	Разнообразие растительного мира. Первоначальное представление о классификации растений. Типы питания организмов. Значение растений в природе и жизни человека. Ботаника – комплексная наука. Методы изучения растений. Правила безопасной работы в кабинете биологии. Определение понятий: ботаника, методы, исследования, моделирование, эксперимент, наблюдение, техника безопасности, лабораторное оборудование	Работа с учебником, словарём и другими компонентами учебно-методического комплекта. Работа с инструкциями по технике безопасности при работе с приборами инструментами в биологическом кабинете. Построение схемы «Типы питания организмов». Просмотр презентации по теме «Разнообразие растительного мира»	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о ботанике, о многообразии растений и их значении. Знать правила работы с биологическими приборами инструментами, правила работы в кабинете биологии.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять роль растений в жизни человека и собственной деятельности, необходимость их охраны.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с разными источниками информации (П). Восприятие красоты и гармонии в природе (Л). Умение заполнять таблицу или составлять схему по заданному содержанию (Р). Умение отвечать на вопросы учителя, вести диалог (К).</p>
Тема 1. Разнообразие растительного мира (3 часа)			

<p>2. Растительный покров Земли и влияние на него человека.</p>	<p>Условия произрастания растений. Видовой состав растительных сообществ. Типы растительных сообществ на примере леса. Зональность растительных сообществ. Влияние человека на растительный покров Земли. Определение понятий: растительность, растительное сообщество, флора. Культурные и дикорастущие растения.</p>	<p>Работа с учебником, словарем, географическими картами. Распознавание культурных и дикорастущих растений, типов растительных сообществ по рисункам и фотографиям.</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представления об условиях произрастания растений, типах растительных сообществ и их зональном расположении. Знать отличие культурных и дикорастущих растений.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять влияние человека на растительный покров Земли. Понимание необходимости бережного отношения к природе, значения разнообразия культурных и дикорастущих растений для человека.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать сообразительной наглядностью (П). Давать определение понятиям (П). Умение организовать свою деятельность для выполнения заданий учителя (Р). Уметь воспринимать разные виды информации, отвечать и задавать вопросы (К). Понимание социальной значимости полученных знаний и роли развития науки для благополучия человека (Л).</p>
<p>3. Среды обитания растений.</p>	<p>Среды обитания растений. Условия, необходимые для развития растений: освещение, тепло, влажность, воздух. Почва – как среда жизни растений. Состав, структура и свойства почвы. Влияние растений на почву. Группы растений существующие без почвы (водные, эпифиты, паразиты). Определение понятий: светолюбивые, тенелюбивые и теневыносливые растения, минимум, максимум, оптимум, биокосное вещество, плодородие почвы, среда обитания, эпифит, гидрофит, паразит, плодородие, косное вещество.</p>	<p>Работа с учебником, словарем, лабораторным оборудованием и почвой, как объектом исследования. Работа с изобразительной наглядностью. Составление схемы по текстовой информации «Условия произрастания растений».</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представления о средах обитания растений. Иметь представление о составе, структуре и плодородии почвы. Знать условия их произрастания.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью (П). Уметь структурировать учебный материал и давать определение понятиям (П). Уметь воспринимать разные виды информации, отвечать и задавать вопросы (К). Умение взаимодействовать с одноклассниками при совместной работе (К). Умение планировать этапы работы, определять ее</p>

			<p>цель (Р). Применение полученных знаний в практической деятельности (Л).</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость охраны почв для сохранения растительного покрова Земли.</p>
4. Жизненные формы и продолжительность жизни растений.	<p>Основные жизненные формы растений и их характеристика: деревья, кустарники, кустарнички, полукустарники, травы. Продолжительность жизни растений. Однолетние, двулетние, многолетние растения и их характеристика. Условия обитания, влияющие на внешний облик растений. Определение понятий: форма жизни, дерево, кустарник, кустарничек, травянистое растение, однолетнее, двулетнее, многолетнее, продолжительность жизни, жизненные циклы, сезонность. Практическая работа «Составление паспорта растений»</p>	<p>Работа с учебником, словарем. Работа с изобразительной наглядностью, гербарным материалом и комнатными растениями. Работа с инструктивными карточками по выполнению практической работы.</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о жизненных формах растений, продолжительности их жизни, сезонных изменениях в жизни растений. Знать дикорастущие и культурные растения.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять роль дикорастущих и культурных растений в жизни человека и собственной деятельности. Знать и использовать приемы работы с комнатными растениями.</p> <p><i>Метапредметные:</i> умение работать с понятийным аппаратом, развитие навыков устной и письменной речи (П). Умение применять полученные знания на практике (Л). Умение работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение работать в малых группах. Умение воспринимать устную форму информации (К).</p>
Тема 2. Клеточное строение растений (4 часа)			
5. Строение увеличительных приборов.	<p>История создания и совершенствования увеличительных приборов. Устройство увеличительных приборов: лупа, микроскоп. Приемы работы с увеличительными приборами. Правила работы с микроскопом и лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. Определение понятий: лупа, микроскоп, тубус, окуляр, объектив, предметный столик, предметное, покровное стекло, микропрепарат.</p>	<p>Просмотр слайд-фильма по данной теме. Работа с увеличительными приборами. Рассмотрение объектов с помощью лупы и микроскопа. Подготовка микроскопа к работе. Выполнение лабораторных работ и составление отчета по ним.</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о разнообразии увеличительных приборов. Знать строение лабораторной лупы и микроскопа. Знать правила работы с увеличительными приборами и правила техники безопасности.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять роль технического прогресса для изучения живой природы.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на</p>

	Лабораторная работа «Изучение основных частей ручной лупы и микроскопа». «Рассматривание клеток растений невооруженным глазом и с помощью лупы».		практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение делать выводы на основе полученной информации (П).
6.Строение растительной клетки.	Строение растительной клетки. Строение клеточных органоидов: оболочка, цитоплазма, ядро, пластиды, вакуоли, включения. Определение понятий: клеточная мембрана, хлоропласты, лейкопласты, включения, протопласт. Лабораторная работа «Строение клеток кожицы лука».	Работа с увеличительными приборами. Рассмотрение объектов с помощью микроскопа. Подготовка микроскопа к работе. Выполнение лабораторных работ и составление отчета по ним.	<p><i>Предметные:</i> иметь представление об особенностях строения растительной клетки. Знать последовательность этапов приготовления микропрепарата. Знать правила работы с увеличительными приборами и правила техники безопасности.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять роль технического прогресса для изучения живой природы.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную и письменную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение делать выводы на основе полученной информации (П).</p>
7.Процессы жизнедеятельности	Рост растения. Краткая характеристика фаз митоза. Ре-	Работа с текстом и рисунками учебника. Презентация.	<i>Предметные:</i> иметь представление об особенностях митотического деления клеток, росте

растительной клетки.	<p>зультаты митотического деления. Определение понятий: хромосомы, хроматиды, митоз, гаметы, соматические клетки, наследственная информация, клеточная теория.</p>		<p>растений, основные положения клеточной теории.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять роль процесса деления клеток для роста организма.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Умение работать с понятийным аппаратом, развитие навыков устной речи (П). Умение применять полученные знания на практике, соблюдать правила поведения на уроке. С уважением относиться к одноклассникам и учителю (Л). Умение организовать выполнение заданий учителя, развитие навыков самоанализа (Р). Умение осуществлять эффективное взаимодействие с одноклассниками при совместном выполнении работы (К).</p>
8. Ткани растительного организма.	<p>Понятие о тканях и их функциях в растительном организме и их функциях в растительном организме. Краткая характеристика образовательных, основных, механических, проводящих, покровных, выделительных тканей. Определение понятий: меристема, камбий, восходящий и нисходящий ток, проводящие пучки.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, словарем. Заполнение таблицы «Ткани растений».</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о тканях растений, их разновидностях, выполняемых ими функций.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять и применять знания в практической деятельности.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь структурировать информацию, подбирать критерии для характеристики объектов. Умение работать с понятийным аппаратом (П). Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать устную информацию и правильно формулировать вопросы (К)</p>
Тема 3. Семя – орган голосеменных и цветковых растений (3 часа)			
9. Строение и многообразие семян.	<p>Строение семян голосеменных и цветковых, однодольных и двудольных растений. Многообразие семян и способы их распространения.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, натуральными объектами. Просмотр презентации. Выполнение</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о многообразии семян. Знать строение семян. Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ.</p>

	<p>Определение понятий: зародыш, эндосперм, перисперм, кожура. Лабораторная работа «Строение семени».</p>	<p>лабораторной работы и отчета по ней. Иллюстрация результатов в виде схемы.</p>	<p><i>Личностные:</i> уметь объяснять роль семян растений в жизни человека.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную и письменную форму информации(К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение делать выводы на основе полученной информации (П).</p>
<p>10. Химический состав семян.</p>	<p>Понятие о химическом составе семян. Понятие органические и неорганические вещества. Органические вещества, характерные для объектов растительного мира: крахмал, масла, белки. Определение понятий: органические вещества, минеральные вещества, углеводы (крахмал, целлюлоза), белки, жиры. Лабораторная работа «Обнаружение крахмала, клейковины и жира в семенах».</p>	<p>Работа с наглядными материалами и натуральными объектами. Выполнение лабораторной работы и отчета по ней. Иллюстрация результатов в виде схемы.</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о строение и химическом составе семян, органических, неорганических веществах.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять роль семян растений как одного из важнейших источников питания животных и человека.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение воспринимать устную и письменную форму информации(К). Уметь работать с изобразительной наглядностью. Уметь структурировать информацию в виде схемы и таблицы, делать выводы на основе полученной информации (П).</p>

<p>11. Условия прорастания. Дыхание семян.</p>	<p>Процессы жизнедеятельности семян. Понятия о жизнеспособности семян. Условия прорастания семян. Определение понятий: период покоя, всхожесть, стратификация, скарификация, проросток. Практическая работа «Прорастание семян».</p>	<p>Работа с текстом, рисунками учебника и натуральными объектами. Представление отчетов о практической работе.</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представления о жизнедеятельности семян, этапах и условиях их прорастания. Знать правила техники безопасности при выполнении практических работ.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний об условиях прорастания семян для выращивания сельскохозяйственных и декоративных растений.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение делать выводы на основе полученной информации (П).</p>
--	--	--	---

Тема 4. Корень. Связь растения с почвой (4 часа)

<p>12. Виды корней и типы корневых систем.</p>	<p>Развитие корня из зародышевого корешка семени. Виды корней и типы корневых систем. Значение корней для закрепления корней в почве. Определение понятий: корень, главный, боковые и придаточные корни, положительный геотропизм, стержневая и мочковатая корневая система, ветвление, пикировка, прищипка, окучивание, регенерация корней Лабораторная работа «Типы корневых систем».</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, натуральными объектами, гербарным материалом Заполнение таблицы «Типы корневых систем». Выполнение лабораторной работы и составление отчета по ней.</p>	<p><i>Предметные:</i> Знать функции корня, виды и типы корней и корневых систем. Иметь представление о росте и регенерации корней. Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о видах корней, типах корневых систем, агротехнических приемах для выращивания сельскохозяйственных и декоративных растений.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на</p>
--	---	---	---

			<p>практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение делать выводы на основе полученной информации (П).</p>
<p>13. Клеточное строение и рост корня.</p>	<p>Характеристика роста корней. Характеристика зон корня. Особенности строения клеток с корневыми волосками. Роль корневых волосков в поглощении воды и минеральном питании растений. Характеристика процесса всасывания и движения воды по корню вверх к стеблю. Определение понятий: корневой чехлик, зона деления, зона растяжения. Зона всасывания, зона проведения, корневой волосок, корневое давление. Лабораторная работа «Рассмотрение корневого чехлика и корневых волосков».</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, словарем. Работа с натуральными объектами. Выполнение лабораторной работы и составление отчета по ней. Иллюстрация результатов работы в виде рисунков.</p>	<p><i>Предметные:</i> Знать зоны корня и их функции. Иметь представление об особенностях строения клеток корня, о механизмах всасывания и передвижении воды и минеральных веществ по клеткам корня. Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о внутреннем строении корня и процессах его жизнедеятельности для выращивания сельскохозяйственных и декоративных растений.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение делать выводы на основе полученной информации (П).</p>

<p>14. Потребность растений в минеральных веществах. Удобрения.</p>	<p>Потребность растений в минеральных веществах. Размеры корневых систем растений. Удобрения. Виды и значение удобрений. Выращивание растений без почвы. Определение понятий: макроэлементы, микроэлементы, простые и комплексные удобрения, подкормка, рыхление, гидропоника.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, просмотр презентации. Составление кластеров.</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о минеральных веществах, необходимых растению и их классификации, многообразии удобрений и способах выращивания растений.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о почве и удобрениях, агротехнических приемах для выращивания сельскохозяйственных и декоративных растений.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь структурировать информацию, подбирать критерии для характеристики объектов. Умение работать с понятийным аппаратом. Устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К).</p>
<p>15. Экологические факторы, определяющие рост корней растений. Видоизменения корней.</p>	<p>Экологические факторы, определяющие рост корней растений: температура, вода, воздух. Видоизменения корней по месту обитания, и в связи с выполняемыми функциями. Определение понятий: корнеплоды, корневые клубни, дыхательные корни, корни-присоски, ходульные и втягивающие корни, микориза, клубеньки.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, просмотр презентации. Представление информации в форме мини-сообщений и презентаций.</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о видоизменениях корней, о взаимодействии корней растений с другими живыми организмами, об экологических факторах, определяющих рост корней растений.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о видоизменениях корней, условиях их роста и биотического взаимодействия для выращивания сельскохозяйственных и декоративных растений.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с разными источниками информации, преобразовывать ее из одной формы в другую. Представлять результаты</p>

			своей работы (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организованно выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К)
Тема 5. Побег (4 часа)			
16. Строение и значение побега и почки.	Строение побега. Разнообразие побегов. Расположение листьев на побеге. Строение и разнообразие почек. Определение понятий: побег, почка, вегетативная, генеративная, побеги и почки, узел, междоузлие, пазуха листа, листовая рубец. Лабораторная работа «Строение почек».	Работа с текстом и рисунками учебника. Ответы на вопросы и задания учебника. Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием. Составление отчета по выполненным заданиям.	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о строении побегов и их классификации. Знать строение вегетативной и генеративной почек.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять знания о строении побегов и почек для определения растений и ухода за ними.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации (П).</p>
17. Развитие побега из почки. Рост стебля в длину. Ветвление побега.	Строение стебля. Разнообразие стеблей по направлению роста. Виды роста. Ветвление и кущение. Определение понятий: стебель травянистый, древесный, конус нарастания, верхушечный и вставочный	Работа с наглядным материалом, просмотр презентации. Работа с натуральными объектами. Составление схемы-классификации.	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о разнообразии побегов или стеблей по направлению роста и типах ветвления. Знать типы роста побегов.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять значение знаний о росте и ветвлении побегов для ухода за</p>

	<p>рост, эфимеры, формирующая обрезка.</p>		<p>растениями и формирующей обрезке.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации, умение классифицировать объекты по определенному признаку (П)</p>
<p>18. Внутреннее строение стебля в связи с его функциями.</p>	<p>Внутреннее строение древесного стебля. Порядок расположения тканей. Образование годичных колец. Функции проводящей системы стебля. Механизмы движения веществ по стеблю. Определение понятий: кора, пробка, чечевички, луб, лубяные волокна, ситовидные трубки, сердцевинные лучи, древесина, сердцевина, камбий, восходящий ток, нисходящий ток. Лабораторная работа «Внутреннее строение стебля», «Определение возраста растения по годичным кольцам», «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю».</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, со словарем. Работа с вопросами и заданиями учебника. Работа с натуральными объектами и лабораторным оборудованием. Составление отчета по выполненным заданиям и его представление окружающим.</p>	<p><i>Предметные:</i> знать внутреннее строение древесного стебля. Иметь представление о годичных кольцах, механизмах нисходящего и восходящего тока.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о внутреннем строении стебля и механизмах передвижения веществ по стеблю для организации работы по уходу за растениями.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного</p>

			оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации (П).
19.Видоизменения побегов.	Видоизменения надземных и подземных побегов. Их значение в жизни растения. Строение клубня, корневища и луковицы. Определение понятий: корневище, клубень, столон, ус, луковица, донце, бровки, глазки. Лабораторная работа «Видоизменение подземных побегов».	Работа с наглядным материалом, просмотр презентации. Ответы на вопросы и задания учебника. Работа с натуральными объектами и лабораторным Оборудованием. Составление отчета по выполненным заданиям и его представление окружающим.	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о видоизмененных побегах. Знать их виды и значение в жизни растений.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о видоизмененных побегах для вегетативного размножения.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации (П).</p>
Тема 6. Лист. Связь растения с внешней средой (7 часов)			
20.Внешнее строение листа. Разнообразие листьев.	Внешнее строение листа. Продолжительность жизни листьев однолетних и многолетних растений. Классификация листьев по количеству листовых пластинок на черешке. По форме листовых пластинок. По расположению жилок (проводящих пучков). Расположение листьев на стебле. Определение понятий: листовая пластинка, черешок, жилка, влагалище листа, прилистники, листовая мозаика, листорасположение, жилкование листьев. Лабораторная работа	Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр презентации. Составление схем-классификаций листьев по строению, листорасположению и жилкованию. Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием. Составление отчета по выполненным заданиям и	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о внешнем строении листа. Знать листья простые и сложные, виды и листорасположения, виды жилкования листьев.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять знание о формах и многообразии листьев для выполнения работ по ландшафтному дизайну и декоративному озеленению помещений.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на</p>

	«Внешнее строение листа». «Разнообразие листьев».	его представление окружающим.	практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации, умение классифицировать объекты по определенному признаку (П).
21. Внутреннее строение листа.	Внутреннее строение листа. Расположение и строение тканей листа. Функции листа и их обеспечение. Определенные понятия: транспирация, мезофилл, хлоропласты, фотосинтез. Лабораторная работа «Клеточное строение листа».	Работа с текстом и рисунками учебника. Работа с натуральным и объектами и лабораторным оборудованием. Составление отчета по выполненным заданиям и его представление окружающим.	<i>Предметные:</i> иметь общее представление о внутреннем строении листа, его функциях, значение устьичного аппарата. <i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о внутреннем строении листа для выращивания растений в разных условиях. <i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации, умение классифицировать объекты по определенному признаку (П).
22. Видоизменения листьев.	Видоизменение листьев и их функции: колючки, усики, чешуйки. Причины	Работа с наглядным материалом, просмотр презентации. Работа с текстом и	<i>Предметные:</i> иметь представление о видоизменении листьев, в связи с условиями обитания растений.

	<p>разнолистности Определение понятий: гетерофилия.</p>	<p>рисунками учебника, интернет - ресурсами (по мере возможности). Ответы на вопросы и задания учебника и учителя.</p>	<p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о видоизменении листьев для выращивания растений в разных условиях.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с разными источниками информации, преобразовывать ее из одной формы в другую. Представлять результаты своей работы (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К).</p>
<p>23. Воздушное питание растений. Фотосинтез.</p>	<p>Содержание веществ в растении. Особенности воздушного питания растений. Характеристика фотосинтеза. Значение фотосинтеза для живых организмов, населяющих Землю. Круговорот Веществ. Определение понятий: фотосинтез, круговорот Веществ.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, просмотр демонстрационных опытов Просмотр учебного фильма, демонстрирующего процессы, происходящие при фотосинтезе Составление схемы биологического круговорота.</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о процессе фотосинтеза и условиях его протекания. Знать значение фотосинтеза для живых организмов и их эволюции. Иметь представление о круговороте веществ.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять значения знаний о фотосинтезе для жизни на Земле.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь структурировать информацию, подбирать критерии для характеристики объектов. Умение работать с понятийным аппаратом. Устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные</p>

			формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К).
24. Дыхание растений. Транспирация.	Дыхание растений и его значение. Газообмен. Сравнение дыхания и фотосинтеза. Транспирация и ее значение. Приспособительные особенности растений к жизни в разных условиях увлажнения. Определение понятий: дыхание, газообмен, транспирация.	Работа с текстом и рисунками учебника, гербарным материалом. Заполнение таблицы по выделенным критериям. Описание особенностей строения растений, обитающих в разных условиях увлажнения. Ответы на вопросы и задания учебника.	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о дыхании растений и газообмене, уметь выделять особенности процессов фотосинтеза и дыхания. Иметь представление о транспирации и ее значении.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять значение знаний о дыхании и транспирации при выращивании растений в разных условиях, для озеленения помещений.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь структурировать информацию, подбирать критерии для характеристики объектов. Умение работать с понятийным аппаратом. Устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, умение сравнивать и делать выводы (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К).</p>
25. Листопад и его роль в жизни растений.	Листопад, его значение в жизни растений. Процессы, предшествующие листопаду. Листопадные и вечнозеленые растения. Определение понятий: листопад, отделительный слой.	Работа с текстом и рисунками учебника, ответы на вопросы и задания учебника и учителя. Просмотр учебного фильма «Осенние явления в жизни растений».	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о роли листопада в жизни растений, о процессах, протекающих в растении в период листопада.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять значение знаний о листопадных и вечнозеленых растениях для проведения работ по ландшафтному дизайну и озеленению помещений.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с разными источниками информации, преобразовывать</p>

			ее из одной формы в другую. Представлять результаты своей работы (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организованно выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К).
26. Вегетативные органы и их значение в жизни растения.	Значение вегетативных органов в жизни растений. Значение вегетативного размножения растений. Видоизменения вегетативных органов и их значение. Приспособительные особенности вегетативных органов растений к различным условиям обитания.	Работа с наглядным материалом, просмотр презентации, работа с интернет-ресурсами. Выполнение индивидуальных заданий, их оформление в виде презентаций, выступление перед классом.	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о многообразии и значении вегетативных органов растений и знать формы и значение вегетативного размножения растений.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять знания о вегетативных органах растений, вегетативном размножении для выращивания растений в разных условиях и их расселения.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с разными источниками информации, преобразовывать ее из одной формы в другую. Представлять результаты своей работы (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организованно выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К).</p>
Тема 7. Цветок. Образование семян и плодов (7 часов)			
27. Строение и значение цветка.	Цветение как биологическое явление. Продолжительность	Работа с текстом и рисунками учебника, с наглядным	<i>Предметные:</i> иметь представление о цветении и плодоношении растений, значении

	<p>цветения растений. Строение цветка. Строение тычинок и пестиков. Растения однодомные и двудомные. Диаграммы и формулы цветков. Определение понятий: цветоножка, прицветник, цветоложе, чашечка, венчик, тычинка, пестик, тычиночная нить, пыльник, завязь, столбик, рыльце, семязачатки, однополые, обоеполые цветки, однодомные, двудомные растения. Лабораторная работа «Строение цветка».</p>	<p>материалом, просмотр презентации. Работа с моделями Цветков. Работа с натуральными объектами лабораторным оборудованием. Составление отчета по выполненным заданиям и его представление окружающим.</p>	<p>этих процессов в жизни растения. Знать строение цветка, виды цветков.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять значение знаний о цветении и плодоношении растений.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации, умение классифицировать объекты по определенному признаку (П).</p>
<p>28.Соцветия и их биологическое значение.</p>	<p>Разнообразие форм и окраски цветков. Значение разнообразия в жизни растений Соцветие. Роль соцветий в жизни растений. Многообразие соцветий. Определение понятий: определенные и неопределенные соцветия, початок, головка, корзинка, щиток, кисть, зонтик, метелка, колос, сложные соцветия, извилина, развилина, завиток.</p> <p>Лабораторная работа «Простые и сложные соцветия».</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника. Составление схемы классификации соцветий. Работа с натуральными объектами, гербарным материалом, лабораторным оборудованием. Составление отчета по выполненным заданиям и его представление окружающим.</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о соцветиях и их многообразии.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять роль знаний о соцветиях для цветочного дизайна помещений и ландшафтов.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение</p>

			проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации, умение классифицировать объекты по определенному признаку (П).
29.Опыление у цветковых растений.	Виды опыления. Значение опыления в жизни растений. Приспособления цветковых растений к разным формам опыления. Определение понятий: опыление, самоопыление, перекрестное опыление, искусственное опыление, гибридизация, гибриды.	Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр слайд –фильма. Работа с интернет -ресурсами. Составление схем –классификации типов опыления.	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о способах опыления растений. Знать признаки насекомоопыляемых и ветроопыляемых растений.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о способах опыления растений для выращивания культурных растений и их селекции.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь структурировать информацию, подбирать критерии для характеристики объектов. Умение работать с понятийным аппаратом. Устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, умение сравнивать и делать выводы (П). Уважительное отношение к одноклассниками учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы</p>
30. Оплодотворение у цветковых растений. Образование и созревание семян и плодов.	Двойное оплодотворение у цветковых растений. Строение зародышевого мешка и пыльцы. Образование семян. Образование плодов. Определение понятий: оплодотворение, зигота, пыльцевое зерно, пыльцевая трубка, зародышевый мешок, микропиле, эндосперм.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет - ресурсами, с наглядным материалом (макетами, рисунками), динамическими пособиями. Составление схемы классификация плодов.	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о двойном оплодотворении цветковых растений, образовании семян и плодов.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний об особенностях оплодотворения цветковых растений для выведения новых сортов культурных растений.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с разными источниками информации, преобразовывать ее из одной формы в</p>

			другую. (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К)
31.Плоды и их разнообразие.	Разнообразие плодов по количеству семян и строению околоплодника. Определение понятий: плоды сухие и сочные, односемянные и многосемянные, листовка, боб, стручок, стручочек, семянка, зерновка, коробочка, ягода, костянка, тыква, померанец, яблоко, сборные плоды. Лабораторная работа «Изучение и определение плодов».	Работа с наглядным материалом (муляжами, макетами, рисунками), коллекциями. Работа с натуральными объектами и лабораторным оборудованием Составление отчета по выполненным заданиям и его представление окружающим.	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о многообразии плодов и семян. Знать классификацию плодов.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о разнообразии плодов и семян для выращивания сельскохозяйственных и декоративных растений.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации, умение классифицировать объекты по определенному признаку (П).</p>
32.Распространение плодов и семян. Жизнь плодов вне материнского организма.	Многообразие плодов. Способы распространения. Жизнь плодов вне материнского растения. Сохранение плодов и семян. Условия прорастания семян. Определение	Работа с текстом и рисунками учебника, с наглядными материалами. Составление схемы	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о способах распространения плодов и семян, условиях их сохранности, условиях прорастания семян.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять</p>

	<p>понятий: всхожесть, скарификация.</p>	<p>«Способы распространения плодов и семян». Составление правил хранения плодов и семян.</p>	<p>необходимость знаний о способах распространения плодов и семян, условиях прорастания семян, об условиях хранения плодов и семян в практической деятельности человека.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с разными источниками информации, преобразовывать ее из одной формы в другую. (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К)</p>
<p>33.Генеративные органы и их значение в жизни цветкового растения.</p>	<p>Обобщение знаний о генеративных органах цветкового растения. Правила техники безопасности при работе с инвентарем при пересадке комнатных растений. Практическая работа «Уход за цветущими растениями в кабинете биологии»</p>	<p>Выполнение индивидуальных заданий и составление презентаций, представление их в классе. Работа с натуральными объектами инвентарем для пересадки комнатных растений. Составление отчета по выполненным заданиям и его представление окружающим</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о способах размножения и приемах пересадки комнатных растений. Знать правила техники безопасности при выполнении практических работ в кабинете биологии.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о пересадке комнатных растений для искусственного озеленения жилых и общественных помещений.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного</p>

			оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации, умение классифицировать объекты по определенному признаку (П).
34. Летние задания.			

Исследовательская и проектная деятельность обучающихся

1. Коллективная проектная деятельность на тему «Растения солнечных и тенистых мест обитания».
2. Коллективная проектная деятельность «Составление коллекций семян растений своей местности».
3. Исследовательская деятельность на тему «Прорастание семян».
4. Исследовательская работа «Развитие стержневой и мочковатой корневых систем».
5. Исследовательская работа «Влияние пикировки на развитие корневой системы».
6. Исследовательская работа «Наблюдение за ростом корня» «Конструирование модели корневого волоска».
7. Исследовательская работа «Выявление избытка солей на растение».
8. Исследовательская деятельность по теме: «Особенности прорастания почек на клубне картофеля».
9. Коллективная проектная деятельность по теме: «Коллекция растений родного края, имеющих разнообразные побеги» «Вертикальное озеленение школьной территории».
10. Исследовательская работа. «Передвижение по стеблю органических веществ».
11. Исследовательская деятельность «Наблюдение за прорастанием луковицы».
12. Исследовательская деятельность «Доказательство выделения кислорода в процессе фотосинтеза».
13. Коллективная проектная деятельность «Подбор растений для непрерывно цветущего цветника».
14. Исследование на тему «Отработка приёмов искусственного опыления».

Общая характеристика учебного предмета

Курс «Биология. 6 класс» интегрированный, так как при изучении используются и расширяются знания, полученные в начальной школе в курсе «Окружающий мир». Проблемность содержания предопределила методы и организационные формы изучения курса: мини-лекции, беседы, экскурсии. Для развития творческих способностей учащихся, умений моделировать и анализировать биологические ситуации различной сложности, в данный

курс включены лабораторные, практические работы, индивидуальные и коллективные исследовательские работы, индивидуальные и коллективные проектные работы. Программа продолжает знакомить с основными биологическими закономерностями, с которыми учащиеся начали знакомиться в 4 классе в учебном курсе «Окружающий мир», такими как: связь строения органов и выполняемых ими функций, взаимосвязь организма и среды обитания, клеточное строение, единство и целостность организма, обмен веществ и энергии и др. В программе отражен общепредметный образовательный минимум, который охватывает четыре элемента содержания образования: *опыт познавательной деятельности*, фиксированный в форме конкретных знаний; *опыт осуществления известных способов деятельности* – в форме умений действовать по образцу; *опыт творческой деятельности* – в форме умений принимать нестандартные решения в проблемных ситуациях; *опыт осуществления эмоционально-ценностных отношений* – в форме личностных ориентаций. Освоение этих четырех типов опыта позволяет сформировать у учащихся следующие *ключевые образовательные компетенции*:

1. *Ценностно-смысловую* -ученик способен видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль и предназначение; уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения. Учащийся самоопределяется в ситуациях учебной и иной деятельности.

2. *Общекультурную* -опыт освоения учащимися научной картины мира.

3. *Учебно-познавательную* - самостоятельный выбор учащимися критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов; использование элементов причинно - следственного и структурно- функционального анализа; умение учащихся самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность от постановки цели до получения и оценки результата. Умение самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулировать полученные результаты. Участие в проектной деятельности, в организации учебно-исследовательской работы: умение выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку, овладение приемами исследовательской деятельности, элементами прогноза.

4. *Информационную* - умение выделять основную и второстепенную информацию. Развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; извлекать необходимую информацию из источников различных знаковых систем – текста, таблицы, схемы, аудиовизуального ряда и др. Переводить информацию из одной знаковой системы в другую – из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст; выбирать и использовать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации. Осуществлять поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

5. *Коммуникативную* - овладение навыками работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе, основными видами публичных выступлений- высказывание, монолог, дискуссия; следование этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута.

6. *Социально-трудовую*- овладение этикой взаимоотношений с одноклассниками при выполнении заданий на уроке и с окружающим обществом в целом; овладение знаниями в области профессионального самоопределения.

7. *Компетенцию личностного самосовершенствования* - формирование культуры мышления и поведения. Овладение правилами заботы о собственном здоровье, правилами внутренней экологической культуры. Овладение комплексом качеств, связанных с основами безопасной жизнедеятельности личности.

Цели и задачи изучения предмета

Изучение биологии в 6 классе направлено на достижение учащимися следующих целей:

Обучающие цели:

- Усвоение учащимися знаний о живых системах и присущих им свойствах; о строении жизнедеятельности и средообразующей роли растительных организмов;
- Формирование у учащихся представления об истории развития биологической науки, о значении биологических знаний в жизни людей;
- Развитие знаний об основных методах биологической науки;
- Овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений в растительном мире;
- Развитие у учащихся умений проводить наблюдения за растительными объектами, работать с лабораторным и экскурсионным оборудованием, проводить простые опыты и ставить эксперименты по изучению жизнедеятельности растений.

Развивающие цели:

- Развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- Привитие учащимся интереса к познанию объектов живой природы и к профессиям, связанным с биологией.

Воспитательные цели:

- Воспитание позитивного ценностного отношения к природе, ответственного отношения к собственному здоровью;
- Формирование ценностного отношения к жизни как феномену;
- Развитие у учащихся понимание ценности биологического разнообразия как условия сохранения жизни на Земле

Основное содержание учебного курса

Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники (часть 2)

34 часа

Размножение растений (3 ч)

Размножение растений. Особенности размножения растений. Размножение растений черенками — стеблевыми, листовыми, корневыми. Размножение растений укореняющимися и видоизмененными побегами. Размножение растений прививкой. Применение вегетативного размножения в сельском хозяйстве и декоративном растениеводстве. Биологическое значение семенного размножения растений.

Лабораторные и практические работы

«Размножение растений листьями».

«Размножение растений корневищами, клубнями, луковицами».

Факторы, влияющие на рост и развитие растений (4 ч)

Рост растений. Ростовые движения — тропизмы. Развитие растений. Сезонные изменения в жизни растений. Дикорастущие, культурные и сорные растения. Паразитизм в растительном мире. Растения-хищники.

Систематика растений Низшие растения (2 ч)

Понятие о систематике как разделе науки биологии. Основные систематические категории: царств, отдел, класс, семейство, род, вид. Международные названия растений. Царство растений. Водоросли: зеленые, бурые, красные. Среды обитания водорослей. Биологические особенности одноклеточных и многоклеточных водорослей в сравнении с представителями других растений. Пресноводные и морские водоросли как продуценты кислорода и органических веществ. Размножение водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения (3 ч)

Мхи. Биологические особенности мхов, строение и размножение на примере кукушкина льна (сфагнума). Роль сфагнума в образовании торфа. Использование торфа в промышленности и сельском хозяйстве. Папоротники, хвощи, плауны. Среда обитания, особенности строения и размножения. Охрана плаунов.

Высшие семенные растения Развитие растительного мира на Земле (10 ч)

Голосеменные растения. Общая характеристика голосеменных растений. Размножение голосеменных. Многообразие голосеменных, их охрана. Значение голосеменных в природе и в хозяйственной деятельности человека. Покрытосеменные растения. Общая характеристика покрытосеменных растений.

Распространение покрытосеменных. Классификация покрытосеменных. Класс Двудольных растений. Биологические особенности двудольных. Характеристика семейств: Капустных (Крестоцветных), Розоцветных, Бобовых (Мотыльковых), Зонтичных (Сельдере-евых), Пасленовых, Астровых (Сложноцветных). Класс Однодольных растений. Общая характеристика класса. Семейства Злаки (Мятликовых), Лилейных. Отличительные признаки растений данных семейств, их биологические особенности и значение. Усложнение строения растений в связи с переходом от жизни в водной среде к наземно-воздушной среде жизни. Широкое распространение покрытосеменных как результат их приспособленности к условиям среды.

Этапы эволюции растений. Выход растений на сушу. Приспособленность Господство покрытосеменных как результат их приспособленности к условиям среды.

Вирусы. Бактерии (4 ч)

Понятие о вирусах как неклеточной форме жизни. Общая характеристика бактерий. Среды обитания бактерий. Особенности строения и

жизнедеятельности бактериальных клеток. Формы бактерий. Процессы жизнедеятельности бактерий. Размножение бактерий. Приспособления бактерий к перенесению неблагоприятных условий. Взаимоотношение бактерий с другими организмами. Азотфиксирующие бактерии и их роль в

повышении плодородия почвы. Фотосинтезирующие бактерии. Болезнетворные бактерии и профилактика бактериальных заболеваний у растений, животных, человека. Значение бактерий.

Лабораторная работа

«Изучение клубеньков бобовых растений».

Грибы. Лишайники (5 ч)

Общая характеристика грибов. Особенности строения грибной клетки. Строение шляпочных грибов. Съедобные и ядовитые грибы. Дрожжи. Плесневые грибы. Грибы-паразиты. Их строение, питание и размножение. Значение грибов в природе и хозяйственной деятельности человека. Введение в культуру

шампиньонов. Общая характеристика и экология лишайников. Особенности строения, питания и размножения

лишайников как симбиотических организмов. Многообразие лишайников. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Лабораторная работа

«Строение шляпочного гриба».

Жизнь организмов в сообществах (3 ч)

Понятие о растительном сообществе (фитоценозе). Структура растительного сообщества. Совместная жизнь растений бактерий, грибов и лишайников в лесу или другом фитоценозе. Типы взаимоотношений организмов в фитоценозах.

Растительный покров Земли. Влияние человека на растительный покров планеты. Типы растительности. Характеристика основных типов растительности. Искусственные сообщества (агрофитоценозы). Ботанические сады.

Экскурсия

«Взаимоотношения организмов в растительном сообществе».

Резервное время — 1 ч.

Материально-техническое обеспечение учебного предмета в 6 классе

Кабинет биологии оснащён с учётом современных требований к его оформлению и роли в учебном процессе. Кабинет биологии включает оборудование, рабочие места для учащихся и учителя, технические и мультимедийные средства обучения, компьютер, устройства для хранения учебного оборудования.

Оборудование кабинета классифицируют по частоте его использования, разделам курса, видам пособий. Учебное оборудование по биологии включает: натуральные объекты (живые и препарированные растения и животные, их части, органы, влажные препараты, микропрепараты, скелеты и их части, коллекции, гербарии); приборы и лабораторное оборудование (оптические приборы, приборы по физиологии, посуда и принадлежности); средства на печатной основе (демонстрационные печатные таблицы, дидактический материал); муляжи и модели (объёмные, рельефные, модели-аппликации); экранно-звуковые средства обучения (кино- и видеофильмы, транспаранты, диапозитивы-слайды), в том числе пособия на новых информационных носителях (компакт-диски, компьютерные программы, электронные пособия и пр.); технические средства обучения — проекционную аппаратуру (диапроекторы, мультимедийные проекторы, компьютеры и пр.); учебно-методическую литературу для учителя и учащихся (определители, справочные материалы, обучающие задания, контрольно-диагностические тесты и др.).

Специфика курса биологии требует использования оборудования для ознакомления учащихся с живой природой, методами биологической науки. Поэтому лабораторный инструментарий, оборудование для проведения наблюдений и постановки опытов, соответствующие инструкции должны обязательно присутствовать в кабинете биологии.

Литература для учителя

- Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. – М.: Просвещение, 2011. – 342 с. Серия «Стандарты второго поколения», научный руководитель Кондаков А.М.
- 2. Примерные программы основного общего образования. Биология. Естествознание. – М.: Просвещение, 2010. – 79 с. Серия «Стандарты второго поколения», научный руководитель Кондаков А.М.
- 3. Базисный учебный план гимназии.
- 4. Формирование УУД в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Под редакцией А.Г. Асмолова. М. : Просвещение. 2011.
- 5. Учебник: Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 5-6 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч. II / Д.И. Трайтак, Н.Д. Трайтак. – 8-е изд., перераб. – М.: Мнемозина, 2013. – 136 с.: ил.

6. Биология: 5-11 классы: Программы для общеобразовательных учреждений (под ред. Трайтака Д.И., Андреевой Н.Д.)-2-е изд., испр.-М. Мнемозина, 2012.
7. С.В. Суматохин. «Биология/Экология: Животные». Сборник заданий, задач и упражнений с ответами: Пособие для учащихся основной школы.
8. Бодрова Н.Ф. Хрыпова Р.Н. Биология. Методическое пособие. 5-6 классы. М., Мнемозина, 2013 -301 с.: с ил.
9. Трайтак Н.Д. Биология. Рабочая тетрадь. 5-6 класс. Ч.2 – М.: Мнемозина, 2013.
10. Интернет–ресурсы: bio.1september.ru; new.school-collection.edu.ru; school-collection.iv-edu.ru

Литература для обучающихся

1. С.В. Суматохин. «Биология/Экология: Животные». Сборник заданий, задач и упражнений с ответами: Пособие для учащихся основной школы.
2. Сборник задач и упражнений по биологии растений, бактерий, грибов и лишайников 6-7 класс». Пособие для учащихся (Трайтак Д.И.).
3. «Растения». Книга для чтения по биологии(для учащихся 6-7 классов) Автор Трайтак Д.И.
4. Золотницкий Н.Ф. Цветы в легендах и преданиях. – С.-Петербург: Издание А.Ф. Девриена, 1994.
5. Кристоф Нидон, Д-р Иоханнес Петерман, Петер Шеффель, Бернд Шайба. Растения и животные. Руководство для натуралиста. – М.: Мир, 1991.
6. Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. Занимательная ботаника. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1998.
7. Сухова Т.С., Строганов В.И. Тайны природы. Пособие для учащихся 5-7 классов. – М.: Вентана-Граф, 2001.
8. Трайтак Д.И. Книга для чтения по биологии. Растения. М.:Просвещение, 1996.
9. Энциклопедия для детей. – М.: – Аванта +, 2006.
10. Журналы: «Биология для школьников», «Юный натуралист».
11. Интернет-ресурсы.

Тематическое планирование по биологии 6 класс.

Курс «Биология», раздел «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники».

1 час в неделю (34 часа в год)

№ урока	Тема занятия	Кол-во часов	Содержание		
			Лабораторные и практические работы	Проектная и исследовательская деятельность	Контроль
	Размножение растений	5			
1	Биологическое значение размножения. Жизнеспособность семян.			Исследовательская деятельность «Влияние качества семян на развитие и рост проростков»	

2	Особенности размножения растений.			Исследовательская деятельность «Образование корней у стеблевых черенков»	
3	Размножение растений черенками – стеблевыми, корневыми и листовыми.			Исследовательская деятельность «Размножение растений листьями»	
4	Размножение растений укореняющимися и видоизмененными побегами.			Исследовательская деятельность «Размножение растений корневищами, клубнями, луковицами»	
5	Размножение растений прививкой.				
	Факторы, влияющие на рост и развитие растений	4			
6	Рост растений. Ростовые движения – тропизмы.				Тест
7	Развитие растений. Сезонные изменения в жизни растений.			Исследовательская деятельность «Составление фенологического календаря»	
8	Дикорастущие, культурные и сорные растения.			Исследовательская деятельность «Подсчет сорняков – конкурентов культурных растений»	
9	Паразитизм в растительном мире. Растения – хищники.				
	Систематика растений. Споры растения	5			
10	Понятие о систематике как разделе биологической науки.				Тест
11	Многообразие и значение водорослей в природе и жизни человека				
12	Мхи. Особенности строения и размножения мхов.			Исследовательская деятельность «Изучение строения листа сфагнума»	
13	Папоротники, хвощи, плауны:		<i>Л.р.№1</i>		

	особенности строения, размножения				
14	Многообразие и значение папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека				
	Высшие семенные растения.	8			
15	Голосеменные растения: особенности строения, размножения.				
16	Многообразие и значение голосеменных в природе и жизни человека.		<i>Л.р. № 2</i>		
17	Покрытосеменные, или Цветковые, растения. Деление Покрытосеменных растений на классы и семейства.		растений»		
18	Класс Двудольные. Семейство Капустные, или Крестоцветные. Семейство Розоцветные.		<i>Лабораторная работа № 3</i> «Определение растений семейств по определительным карточкам»		
19	Класс Двудольные. Семейство Бобовые, Или Мотыльковые. Семейство Зонтичные, или Сельдереевые.		<i>Лабораторная работа № 4</i> «Определение растений семейств»		
20	Класс Двудольные. Семейство Пасленовые. Семейство Астровые, или Сложноцветные.		<i>Лабораторная работа № 5</i> «Определение растений семейств»		
21	Класс Однодольные. Семейство Злаки, или Мятликовые. Семейство Лилейные.		<i>Лабораторная работа № 6</i> «Определение растений семейств»		
22	Такие разные и такие Похожие цветковые растения		Практическая работа №3 «Описание строения цветкового растения»		
	Вирусы. Бактерии	4			
23	Вирусы – неклеточная форма жизни.				
24	Общая характеристика бактерий.				

25	Взаимоотношения бактерий с другими организмами. Азотфиксирующие и фотосинтезирующие бактерии.		<i>Лабораторная работа № 7</i> «Изучение клубеньков бобовых растений».	Исследовательская деятельность «Изучение клубеньков бобовых растений»	
26	Значение бактерий в природе и жизни человека.				Тест
	Грибы. Лишайники	5			
27	Общая характеристика грибов. Экологические группы грибов.		<i>Лабораторная работа № 8</i> «Строение шляпочного гриба».		
28	Питание и размножение грибов. Дрожжи и плесени.		<i>Лабораторная работа № 9</i> «Строение плесневого гриба мукора»	Исследовательская деятельность «Получение культуры и изучение строения плесневого гриба мукора».	
29	Съедобные и ядовитые грибы.				
30	Грибы-паразиты. Значение грибов в природе и в жизни человека.				
31	Общая характеристика и экология лишайников.				Тест
	Развитие растительного мира на Земле.	1			
32	Эволюция растений.				
	Жизнь организмов в сообществах.	2			
33	Растительные сообщества.				Тест
34	Типы растительности. Ботанические сады.			Коллективная проектная деятельность «Создание школьного ботанического сада»	

Требования к результатам обучения

Процесс обучения организуется с учетом целей и содержания программы, на системно-деятельностной основе. Подбираются такие методы, организационные формы и технологии обучения, которые бы обеспечили овладение учащимися системой знаний, предметными, общими учебными умениями, универсальными учебными действиями и способами деятельности, такими, как: наблюдение и описание изучаемых явлений, объяснение этих явлений; планирование и проведение простейших опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей между развитием растительного организма и условиями его существования, обработке полученных в ходе исследований результатов.

Методы и средства обучения ориентированы на овладение учащимися универсальными учебными действиями и способами деятельности, которые позволят учащимся разрабатывать проекты, осуществлять поиск информации и ее анализ, а также общих умений для естественнонаучных дисциплин – постановка эксперимента, проведение исследований.

Формы организации познавательной деятельности учащихся подбираются в соответствии с целями, содержанием, методами обучения, учебными возможностями и уровнем сформированности познавательных способностей учащихся. Предпочтение отдается следующим формам работы: *самостоятельная работа над теоретическим материалом по обобщенным планам деятельности; работа в группах по разработке проекта, выполнению экспериментальных заданий, публичное представление результатов исследований, их аргументированное обоснование и др.*

Система контроля и оценки знаний учащихся разрабатывается на основе ФГОС. В соответствии с ФГОС ООО требования к уровню подготовки обучающихся определены по каждой теме на двух уровнях:

в результате изучения курса «Биология. 5-6 класс» ученики 6 класса научатся:

- *Характеризовать признаки растительных организмов*
- *характеризовать особенности взаимодействий растений с окружающей живой и неживой природой; использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности при изучении растительных организмов;*
- *различать типы тканей растительного организма, определять их функцию;*
- *характеризовать строение и физиологические процессы, свойственные растительным организмам;*
- *различать основные экологические группы растений по отношению к свету, температурным условиям, наличию влаги;*
регулировать условия освещенности, температурный и водный режим для создания наиболее благоприятных условий развития культурных растений;
- *различать растения по способу опыления и распространению плодов и семян;*
- *определять состав почвы и экологические группы растений по отношению к разным свойствам почвы;*
- *улучшать состав почвы с помощью зеленых растений;*
- *находить и анализировать информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических справочниках, электронных источниках информации;*

ученики получают возможность научиться:

- *основам рефлексивного чтения биологической литературы;*
- *ставить проблему, аргументировать её актуальность;*
- *под руководством учителя проводить наблюдения и исследования за живыми растениями, ставить биологические эксперименты, объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы ;*
- *выдвигать гипотезы и организовывать исследования с целью проверки гипотез;*
- *делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации;*
- *правилам работы в кабинете биологии, с биологическими и химическими приборами и инструментами;*
- *используя знания о биологических законах, улучшать условия существования отдельных растений и растительных сообществ для повышения их продуктивности;*
- *выделять эстетические достоинства объектов растительного мира;*

В результате изучения курса «Биология. 6 класс» учащиеся должны овладеть универсальными учебными действиями и способами деятельности ***на личностном, метапредметном и предметном уровне.***

Личностные результаты
учащиеся 6 класса должны

- Знать основные принципы отношения к живой природе;
- Должны иметь сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы), эстетического отношения к растениям.

Метапредметные результаты

Учащиеся 6 класса должны

- овладеть составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить простейшие эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать.
- Уметь работать с различными источниками биологической информации (учебником, научно-популярной литературой, биологическими словарями и справочниками), анализировать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- Уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты

В познавательной сфере учащиеся 6 класса должны

- Называть основные факторы, влияющие на жизнь растений.
- Различать жизненные формы растений;
- Знать строение и процесс деления клетки;
- обоснование признаков биологических объектов (клеток и организмов растений, бактерий, грибов, лишайников, характеристика вирусов как неклеточной формы жизни;
- объяснение связи организма с окружающей его средой;
- обоснование роли растений, бактерий и вирусов в природе и жизни человека;
- распознавание на изображениях опасных для человека объектов (ядовитые грибы, растения, определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- выявление черт приспособленности организмов к условиям среды обитания;
- распознавание биологических объектов (клеток, тканей, органов, организмов) и их изображений;
- определение и классификация основных биологических понятий;
- овладение основными методами биологии: наблюдением и описанием биологических объектов и процессов; проведением простых биологических экспериментов, объяснением полученных

В ценностно-ориентационной сфере

- Знать основные правила поведения в природе.
- Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

В сфере трудовой деятельности

- Знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии и на пришкольном участке.
- Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами.

В сфере физической деятельности

- Освоить приемы рациональной организации труда на уроках биологии и при работе на пришкольном участке.
- Освоить приемы выращивания и размножения культурных растений и ухода за ними.

В эстетической сфере

- Научиться оценивать с эстетической точки зрения растительные объекты.

- Освоить элементарные приемы составления растительных композиций на местности.

Система контроля включает само-, взаимо-, учительский контроль и позволяет оценить знания, умения и УУД учащихся комплексно по следующим компонентам:

- включенность учащегося в учебно-познавательную деятельность и уровень овладения ею (репродуктивный, конструктивный, творческий);
- взаимооценка учащимися друг друга при коллективно-распределительной деятельности в группах;
- содержание и форма представляемых экспериментальных работ и проектов;
- публичная защита творческих работ, экспериментальных исследований и проектов.

Для проведения оценивания на каждом этапе обучения разработаны соответствующие критерии. Эти критерии открыты для учащихся и каждый может регулировать свои учебные усилия для получения желаемого результата и соответствующей ему оценки.

Учащиеся должны знать/понимать:

- основные характеристики методов научного познания и их роль в изучении природы;
- принципы современной классификации живой природы;
- основные характеристики царств живой природы;
- клеточное строение растительных организмов;
- основные свойства живых организмов;
- правила поведения в природе;
- какое влияние оказывает человек на природу.

Учащиеся должны уметь:

- работать с различными типами справочных изданий, создавать коллекции, готовить сообщения и презентации;
- проводить наблюдения и описания природных объектов;
- составлять план простейшего исследования;
- сравнивать особенности строения и жизнедеятельности представителей различных царств живой природы;
- давать объяснение особенностям строения и жизнедеятельности организмов в связи со средой их обитания.

Использовать полученные знания и умения в повседневной жизни и практической деятельности для:

- выращивания комнатных растений;
- охраны окружающей среды.

Тематическое и поурочное планирование курса «Биология»

6 класс: 34 ч, из них 4 пр. р., 9 л.р

*Обозначения: Метапредметные: Регулятивные (Р), Личностные (Л), Коммуникативные (К), Познавательные (П)

Тема	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Планируемые результаты
Размножение растений (5 часов)			
1. Биологическое значение размножения. Жизнеспособность семян.	Основная роль размножения организмов. Раз-	Работа с текстом учебника, наглядным материалом, просмотр слайд -	<i>Предметные:</i> иметь представление о биологическом значении размножения, жизнеспособности семян и особенностях их <u>про-растания</u> .

	<p>множение растений. Особенности размножения растений. Жизнеспособность семян, процент всхожести, энергия прорастания растений.</p>	<p>фильма Ответы на вопросы и задания учебника и учителя</p>	<p><i>Метапредметные:</i> уметь структурировать информацию, подбирать критерии для характеристики объектов. Умение работать с понятийным аппаратом. Устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, умение сравнивать и делать выводы (П). Уважительное <u>отношение к одноклассникам и учителю</u>. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К)</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять значение знаний о жизнеспособности семян для выращивания сельскохозяйственных и <u>декоративных растений</u></p>
<p>2. Особенности размножения растений.</p>	<p>Способы размножения цветковых растений: бесполое и половое размножение. Репродуктивная фаза, жизненный цикл. Прорастание, проросток. Вегетативное размножение. Роль регенерации при размножении.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, технологическими картами, натуральными объектами Составление отчета практической работы и его представление окружающим.</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о разных способах вегетативного размножения знать и выполнять Правила техники безопасности при выполнении практических работ в кабинете биологии;</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации, умение классифицировать объекты по определенному признаку (П)</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о способах вегетативного размножения для выращивания сельскохозяйственных и <u>декоративных растений</u></p>
<p>3. Размножение растений черенками – стеблевыми, корневыми и листовыми.</p>	<p>Размножение растений черенками — стеблевыми, листовыми, корневыми. Черенок.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, интернет - ресурсами Заполнение схемы и</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о размножении растений черенками, укореняющимися и видоизмененными побегами, прививкой и культурой ткани.</p>

	Закон полярности.	таблицы по заданным критериям Систематизация текстового материала	<i>Метапредметные:</i> уметь работать с разными источниками информации, преобразовывать ее из одной формы в другую. (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К)
4.Размножение растений укореняющимися и видоизмененными побегами. 5. Размножение растений прививкой.	Размножение растений укореняющимися и видоизмененными побегами. Размножение растений прививкой. Применение вегетативного размножения в сельском хозяйстве и декоративном растениеводстве. Биологическое значение семенного размножения растений.		<i>Личностные:</i> уметь объяснять значение знаний о способах размножения черенками, укореняющимися и видоизмененными побегами, прививкой и культурой тканей для выращивания и <u>селекции культурных растений</u> .
6. Рост растений. Ростовые движения – тропизмы.	Особенности роста и развития растений. Факторы, влияющие на развитие растений. Фенология.	Работа с текстом и рисунками учебника, просмотр видеофрагмента «Рост растений» Ответы на вопросы и задания учебника Работа с натуральными объектами и технологическими картами Составление отчета по выполненным заданиям и его представление окружающим	<i>Предметные:</i> иметь представление о особенностях роста растений и ростовых движений. Знать правила техники безопасности при выполнении практических <u>работ в кабинете биологии</u> <i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации (П) <i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний об особенностях роста растений для сельскохозяйственного <u>производства и разведения декоративных растений</u>

<p>7. Развитие растений. Сезонные изменения в жизни растений.</p>		<p>Работа с текстом, вопросами и заданиями учебника, просмотр слайд - фильма, работа с натуральными объектами и технологическими картами Составление отчета по выполненным заданиям и его представление окружающим</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о развитии растений, сезонных изменениях в развитии, фенологических наблюдениях. Знать правила техники безопасности при выполнении практических работ в кабинете биологии <i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации (П) <i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о развитии растений для их культивирования и использовании в жизни человека.</p>
<p>8. Дикорастущие, культурные и сорные растения.</p>	<p>Сходство и различие дикорастущих и культурных растений. Сорняки – спутники культурных растений.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, составление схемы по заданному алгоритму, работа с натуральным и гербарным материалом, технологическими картами</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о дикорастущих, культурных и сорных растениях, отраслях сельскохозяйственного производства. Знать правила техники безопасности при выполнении практических работ в кабинете биологии <i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценки своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации (П) <i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о дикорастущих, культурных и сорных растениях в практической деятельности человека.</p>
<p>9. Паразитизм в растительном мире. Растения – хищники.</p>	<p>Особенности строения и жизнедеятельности</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника Работа по вы-</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о паразитизме в растительном мире и растениях хищниках;</p>

	растений-паразитов. Растения-полупаразиты.	полнению индивидуальных заданий с интернет - ресурсами, составление презентаций и представление их классу	<i>Метапредметные:</i> уметь структурировать информацию, подбирать критерии для характеристики объектов. Умение работать с понятийным аппаратом. Устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, умение сравнивать и делать выводы (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К); <i>Личностные:</i> уметь объяснять знания о формах взаимодействия растений между собой и другими живыми организмами для организации природоохранных мероприятий
Систематика растений. Спорыые растения (5 часов)			
10. Понятие о систематике как разделе биологической науки.	Классификация растений. Искусственная и естественная (научная) классификация. Современная классификация растений. Систематические единицы (надцарство, царство, отдел, класс, семейство, род, вид).	Работа с текстом параграфа, словарем, рисунками, динамическими пособиями. Работа с натуральными объектами, гербарным материалом и лабораторным оборудованием. Работа с инструктивными карточками. Составление отчета по выполненным заданиям и его представление окружающим	<i>Предметные:</i> иметь представление о систематике и классификациях растений, о водорослях, особенностях их строения и размножения. Знать систематические категории в соответствующем порядке; <i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации (П); <i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость систематических знаний для понимания многообразия живой природы
11. Многообразие и значение водорослей в природе и жизни человека	Признаки низших растений. Слоевиде (таллом). Разнообразие и местообитания водорослей. Зеленые водоросли, бурые и	Работа с текстом параграфа, словарем, рисунками, просмотр слайд - фильма. Работа с гербарным материалом. Работа с интернет - ресурсами.	<i>Предметные:</i> иметь представление о многообразии водорослей. Знать значение водорослей в природе и жизни человека <i>Метапредметные:</i> уметь структурировать информацию, подбирать критерии для характеристики объектов. Умение работать с понятийным аппаратом. Устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, умение сравнивать и делать

	красные водоросли. Роль водорослей в природе и жизни человека.		выводы (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К) <i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о многообразии водорослей для их охраны и использования в биотехнологических производствах и жизни человека
12. Мхи. Особенности строения и размножения мхов.	Отличия высших растений от низших. Особенности строения мхов. Жизненный цикл мхов (чередование бесполого и полового поколений), антеридии, архегонии. Сфагнум – болотный мох. Торф и его образование. Значение сфагновых мхов в природе.	Работа с текстом и рисунками учебника, динамическими пособиями, просмотр слайд-фильмов. Заполнение сравнительной таблицы «Мхи кукушкин лен и сфагнум». Работа с гербарным материалом, натуральными объектами, лабораторным оборудованием, микроскопами, инструктивными карточками. Составление отчета по проделанной работе и его представление классу.	<i>Предметные:</i> иметь представление о особенностях строения и размножения мхов, о многообразии мхов. Знать значение сфагнума в природе и жизни человека. Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ в кабинете биологии, правила работы с микроскопом; <i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации (П); <i>Личностные:</i> уметь объяснять значение знаний о многообразии мхов и их свойствах для их охраны и рациональном использовании в хозяйственной деятельности
13. Папоротники, хвощи, плауны: особенности строения, размножения	Особенности строения и развития папоротниковидных. Вайи, спорофит, заросток. Жизненный цикл и чередование поколений у папоротников. Характерные особенности хвощей и	Работа с текстом и рисунками учебника. Работа с гербарным материалом, натуральными объектами, лабораторным оборудованием, микроскопами, инструктивными карточками.	<i>Предметные:</i> иметь представление о строении и размножении папоротников. Знать о чередовании поколений в жизненном цикле растений. Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ в кабинете биологии; <i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах.

	плаунов, их жизненные циклы и типичные представители.	Л.р.№1 «Строение папоротника» Составление отчета по проделанной работе и его представление классу.	Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами4 <i>Личностные:</i> уметь объяснять значение знаний о строении и размножении папоротников для их охраны и использовании в жизни человека.
14. Многообразие и значение папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека		Работа с текстом и рисунками учебника, интернет ресурсами, просмотр слайд - фильма Работа над мини- проектами и представление результатов в виде презентаций	<i>Предметные:</i> иметь представление о многообразии высших споровых растений. Знать значение споровых растений в <u>природе и жизни человека;</u> <i>Метапредметные:</i> уметь работать с разными источниками информации, преобразовывать ее из одной формы в другую. (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К) <i>Личностные:</i> уметь объяснять значение знаний о многообразии папоротников, хвощей и плаунов для их охраны и <u>практическом использовании.</u>
Высшие семенные растения (8 часов)			
15. Голосеменные растения: особенности строения, размножения.	Отличительные признаки голосеменных растений, их эволюционные преимущества перед споровыми. Типичные представители голосеменных (ель, сосна, лиственница) и их жизненные циклы. Фитонциды.	Работа с текстом и рисунками учебника, динамическим пособием, гербарным материалом Работа с лабораторным оборудованием, микроскопами, инструктивными карточками. Составление отчета по проделанной работе и его представление классу.	<i>Предметные:</i> иметь представление о многообразии голосеменных растений и их классификации. Знать значение голосеменных растений в природе и жизни человека. Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных <u>работ в кабинете биологии;</u> <i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации (П)

			<i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о многообразии голосеменных растений для их охраны и <u>практическом использовании</u>
16. Многообразие и значение голосеменных в природе и жизни человека.		Работа с разными источниками информации, интернет - ресурсами Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием. Заполнение сравнительной таблицы «Сосна, ель» Л.р. № 2 «Определение голосеменных растений» Работа над мини-проектами и представление результатов в виде презентаций	<i>Предметные:</i> иметь представление о многообразии голосеменных растений и их классификации. Знать значение голосеменных растений в природе и жизни человека. Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных <u>работ в кабинете биологии;</u> <i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации (П); <i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о многообразии голосеменных растений для их охраны и <u>практическом использовании.</u>
17. Покрытосеменные, или Цветковые, растения. Деление Покрытосеменных растений на классы и семейства.	Отличительные особенности покрытосеменных растений, причины их широкого распространения и господствующего положения на Земле.	Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр слайд - фильма Заполнение сравнительной таблицы «Растения классов Однодольных и Двудольных»	<i>Предметные:</i> иметь представление о классификации покрытосеменных, их особенностях строения и многообразии. Знать характеристику классов Однодольных и Двудольных. <i>Метапредметные:</i> уметь структурировать информацию, подбирать критерии для характеристики объектов. Умение работать с понятийным аппаратом. Устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, умение сравнивать и делать выводы (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К) <i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о многообразии покрытосеменных и особенностях их строения для

			понимания причин их широкого распространения и господства в растительном мире
18. Класс Двудольные. Семейство Капустные, или Крестоцветные. Семейство Розоцветные.	Признаки класса Двудольных растений. Характерные черты семейств Капустные (Крестоцветные) и Розоцветные, типичные представители.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет ресурсы Составление характеристики семейств по алгоритму Работа с гербарным материалом Заполнение таблицы культурные растения «Семейство Крестоцветных и Розоцветных и их роль в жизни человека» Просмотр слайд – фильма Л.р №3 «Определение растений семейств по определительным карточкам» Представление отчетов мини-проектов	<i>Предметные:</i> иметь представление об особенностях растений семейств Крестоцветных и Розоцветных. Знать культурные растения семейств Крестоцветных и Розоцветных и их значение в жизни человека. <i>Метапредметные:</i> уметь структурировать информацию, подбирать критерии для характеристики объектов. Умение работать с понятийным аппаратом. Устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, умение сравнивать и делать выводы (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К). <i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о биологических особенностях культурных растений семейств Крестоцветных и Розоцветных для их практического использования.
19. Семейство Бобовые, Или Мотыльковые. Семейство Зонтичные, или Сельдереевые.	Характерные черты семейств Бобовые (Мотыльковые) и Зонтичные (Сельдереевые), типичные представители.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет ресурсы Составление характеристики семейств по алгоритму Работа с гербарным материалом Заполнение таблицы культурные растения «Семейство Бобовые и Зонтичные и их роль в жизни человека» Просмотр слайд - фильма Представление отчетов мини-проектов Л.р №4 «Определение растений семейств»	<i>Предметные:</i> иметь представление об особенностях растений семейств Бобовых и Зонтичных. Знать культурные растения семейств и их значение в жизни человека. <i>Метапредметные:</i> уметь структурировать информацию, подбирать критерии для характеристики объектов. Умение работать с понятийным аппаратом. Устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, умение сравнивать и делать выводы (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К). <i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о биологических особенностях культурных растений семейств Бобовых и Зонтичных для их практического использования.

<p>20. Семейство Пасленовые. Семейство Астровые, или Сложноцветные.</p>	<p>Характерные черты семейств Пасленовые и Сложноцветные (Астровые), типичные представители.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, интернет ресурсы Составление характеристики семейства по алгоритму Работа с гербарным материалом, Натуральными объектами, инструктивными карточками, лабораторным оборудованием Заполнение таблицы культурные растения «Семейство Пасленовых и Сложноцветных и их роль в жизни человека» Просмотр слайд - фильма Представление отчетов мини-проектов Л.р №5 «Определение растений семейств»</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление об особенностях растений семейств Пасленовых и Сложноцветных. Знать культурные растения семейств Пасленовых и Сложноцветных и их значение в жизни человека. Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ в кабинете биологии; <i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации (П); <i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о биологических особенностях культурных растений семейств Пасленовых и Сложноцветных для их практического использования.</p>
<p>21. Класс Однодольные. Семейство Злаки, или Мятликовые. Семейство Лилейные.</p>	<p>Признаки класса Однодольных растений. Характерные черты семейств Злаки (Мятликовые) и Лилейные, типичные представители.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, интернет ресурсы Составление характеристики семейства по алгоритму Работа с гербарным материалом, натуральными объектами, инструктивными карточками, лабораторным оборудованием Заполнение таблицы культурные растения «Семейство Злаки и Лилейные и их роль в жизни человека» Просмотр слайд - фильма</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление об особенностях растений семейств Злаки и Лилейные. Знать культурные растения семейств Злаковых и Лилейных и их значение в жизни человека. Знать правила техники безопасности при выполнении <u>лабораторных работ в кабинете биологии</u>; <i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации (П); <i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о биологических особенностях культурных растений семейств Злаковых и Лилейных для их практического использования.</p>

		Представление отчетов мини-проектов Л.р №6 «Определение растений семейств»	
22. Такие разные и такие Похожие цветковые растения	Обобщающий урок: признаки цветковых растений, классы: Двудольные и Однодольные, их принципиальные отличия. Семейства, входящие в состав класса Двудольные, их представители. Семейства, входящие в класс Однодольные, их представители.	Работа с различными источниками информации, выполнение мини проектов и представление отчетов о них. Работа с гербарным материалом и комнатными растениями Описание Цветкового растения по алгоритму Представление классу отчетов по практической работе Практическая работа №3 «Описание строения цветкового растения»	<i>Предметные:</i> иметь представление о многообразии цветковых растений их отличий от других отделов царств растений. Знать причины широкого распространения Покрытосеменных растений и возможность их адаптации к разным условиям обитания. Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ в кабинете биологии. <i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации (П); <i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о Покрытосеменных растениях для их охраны и рационального использования в хозяйственной деятельности человека.
Вирусы. Бактерии (4 часа)			
23. Вирусы – неклеточная форма жизни.	Особенности организации вирусов – неклеточная форма жизни. Заболевания, вызываемые вирусами. Биологические особенности вирусов.	Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр слайд - фильма. Работа с мини-проектами и представление их результатов. Заполнение	<i>Предметные:</i> иметь представление о вирусах и вирусных болезнях растений, о мерах борьбы с вирусными болезнями. <i>Метапредметные:</i> уметь структурировать информацию, подбирать критерии для характеристики объектов. Умение работать с понятийным аппаратом. Устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, умение сравнивать и делать выводы (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей

		таблицы «Вирусные болезни растений»	деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организовано выполнять задания. <u>Развитие навыков самооценки (Р). Умение</u> воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К). <i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о вирусах и вирусных болезнях растений в практической деятельности человека.
24. Общая характеристика бактерий.	Признаки бактерий, строение бактериальной клетки. Разнообразие форм бактерий (кокки, бациллы, спириллы, вибрионы). Среды обитания бактерий.	Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр слайд - фильма. Заполнение таблицы и выполнение рисунков различных форм бактериальных клеток. Составление схемы «Разнообразие бактерий по типам питания»	<i>Предметные:</i> иметь представление о строении бактериальной клетки и процессах их жизнедеятельности, характеристику прокариот по сравнению с эукариотами. Знать среды обитания бактерий и причины их быстрого размножения. <i>Метапредметные:</i> уметь структурировать информацию, подбирать критерии для характеристики объектов. Умение работать с понятийным аппаратом. Устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, умение сравнивать и делать выводы (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К). <i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о бактериях для понимания их роли в природе и жизни человека.
25. Взаимоотношения бактерий с другими организмами. Азотфиксирующие и фотосинтезирующие бактерии.	Формы взаимоотношений бактерий с другими организмами (нейтрализм, мутуализм, симбиоз, конкуренция, паразитизм, антагонизм). Питание бактерий (сапротрофы, гетеротрофы, паразиты). Стерилизация, пастериза-	Работа с текстом и рисунками учебника, словарем. Просмотр слайд - фильма. Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием. Составление отчета и представление его классу Л.р №7 ««Изучение клубеньков бобовых растений»».	<i>Предметные:</i> иметь представление о разных формах взаимодействия бактерий с другими живыми организмами, о процессах размножения и спорообразования бактерий. Знать значение азотфиксирующих бактерий в жизнедеятельности растений. Знать роль фотосинтезирующих бактерий в эволюции живой природы и жизни человека. Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ в кабинете биологии. <i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять

	ция, дезинфекция. Размножение бактерий, переживание неблагоприятных условий (образование спор).		полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации (П). <i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о формах взаимоотношений бактерий с другими живыми организмами для понимания закономерностей существования биосферы.
26. Значение бактерий в природе и жизни человека.	Бактериальные болезни растений. Значение бактерий в природе (геологическая деятельность бактерий), использование человеком бактерий в своей хозяйственной деятельности.	Работа с текстом и рисунками учебника, словарем. Просмотр слайд - фильма. Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием Составление отчета и представление его классу	<i>Предметные:</i> иметь представление о бактериальных болезнях растений. Знать значение бактерий в природе и хозяйственной деятельности человека. Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ в кабинете биологии. <i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации (П). <i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о бактериальных заболеваниях для выращивания культурных растений, о многообразии бактерий для развития биотехнологии.
Грибы. Лишайники (5 часов)			
27. Общая характеристика грибов. Экологические группы грибов.	Отличительные признаки грибов, как отдельного царства живых организмов. Особенности строения грибов, условия жизни и местообитания.	Работа с текстом и рисунками учебника, словарем. Просмотр слайд - фильма. Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием	<i>Предметные:</i> иметь представление о грибах как отдельном царстве живой природы. Знать строение и значение шляпочных грибов. Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ в кабинете биологии. <i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять

		<p>Составление отчета и представление его классу</p> <p>Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика грибов и растений»</p> <p>Лабораторная работа № 8 «Строение шляпочных грибов»</p>	<p>полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах.</p> <p>Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации (П).</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о строении и значении грибов для понимания их роли в природе и жизни человека.</p>
<p>28. Питание и размножение грибов. Дрожжи и плесени.</p>	<p>Способы питания грибов (грибы-паразиты, сапротрофы). Способы размножения грибов (бесполое, половое, вегетативное). Отличительные особенности дрожжей и плесеней. Пенициллин.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, словарем.</p> <p>Просмотр слайд - фильма.</p> <p>Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием</p> <p>Составление отчета и представление его классу</p> <p>Составление схемы (кластера) «Размножение грибов»</p> <p>Лабораторная работа № 9 «Строение плесневого гриба муко́ра»</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о способах питания и размножения грибов. Знать значение плесневых и дрожжевых грибов в жизни человека. Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ в кабинете биологии;</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах.</p> <p>Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации (П).</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о способах питания и размножения грибов, экологических группах грибов для их использования в хозяйственной деятельности человека</p>
<p>29. Съедобные и ядовитые грибы.</p> <p>30. Грибы-паразиты. Значение грибов в природе и в жизни человека.</p>	<p>Правила сбора грибов. Съедобные и ядовитые грибы, их отличительные особенности и типичные представители. Грибы-паразиты и их вред для сельскохозяйственных растений.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, словарем.</p> <p>Просмотр слайд - фильма.</p> <p>Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием</p> <p>Составление отчета представленные его классу</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о многообразии грибов, их роли в природе и жизни человека. Знать отличие съедобных и ядовитых грибов, правила сбора грибов и способы оказания первой помощи при отравлении грибами. Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ в кабинете биологии.</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять</p>

	Значение грибов. Грибы, введенные человеком в культуру.	Выполнение мини - проектов и представление отчетов Заполнение таблицы «Грибы-двойники» Составление правил сбора плодовых тел шляпочных грибов <i>Практическая работа №4</i> «Распознавание съедобных и ядовитых грибов»	полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации (П); <i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о многообразии грибов для понимания их роли в природе и использовании человеком.
31.Общая характеристика и экология лишайников.	Особенности лишайников по сравнению с другими организмами. Строение лишайников, способы из размножения, роль в природе и деятельности человека. Яркие представители.	Работа с различными источниками информации, интернет - ресурсами. Составление сравнительных схем и таблиц Выполнение мини - проектов, презентаций и представление отчетов	<i>Предметные:</i> иметь представление о многообразии живой природы, основных свойствах живых систем. Знать сходство и <u>отличие грибов, растений и животных.</u> <i>Метапредметные:</i> уметь работать с разными источниками информации, преобразовывать ее из одной формы в другую. (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К); <i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о царствах живой природы, об особенностях представителей царства грибов для понимания их роли в природе, их охраны и рациональном использовании.
Развитие растительного мира на Земле. (1 час)			
32.Эволюция растений.	Направления развития исторического развития растительного мира. Древние растения. Причины выхода растений из воды на сушу. Причины образования каменного угля.	Работа с различными источниками информации и интернет - ресурсами. Просмотр слайд - фильмов Заполнение таблицы «Эволюция растительного мира на Земле»	<i>Предметные:</i> иметь представление об основных этапах эволюции растительного мира на Земле, об усложнении организации растений в процессе их эволюции. Знать роль древних Папоротникообразных в <u>образовании каменного угля.</u> <i>Метапредметные:</i> уметь работать с разными источниками информации, преобразовывать ее из одной формы в другую. (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности,

		Выполнение мини - проектов и представление отчетов	оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К). <i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний об эволюции растительного мира для понимания особенностей современного состояния растительности и ее рационального использования, для понимания эволюции <u>культурных форм.</u>
Жизнь организмов в сообществах (2 часа)			
33.Растительные сообщества.	Фитоценозы (растительные сообщества). Геоботаника. Основные характеристики фитоценоза. Структурные элементы фитоценоза. Ярусность. Динамика фитоценозов.	Работа с текстом учебника и другими источниками информации, интернет - ресурсами. Просмотр видео - фрагментов и слайд - фильмов, Составление схемы ярусности в лесном фитоценозе. Работа с раздаточным материалом «Компоненты ярусов различных фитоценозов»	<i>Предметные:</i> иметь представление о структуре и составе фитоценозов, об их развитии. Знать значение ярусности как приспособленности растений к совместному <u>существованию в сообществах;</u> <i>Метапредметные:</i> уметь структурировать информацию, подбирать критерии для характеристики объектов. Умение работать с понятийным аппаратом. Устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, умение сравнивать и делать выводы (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К); <i>Личностные:</i> уметь объяснять значение знаний о растительных сообществах для их <u>охраны и рационального использования.</u>
34.Типы растительности. Ботанические сады.	Принципы определения типов растительности. Растительный покров, флора. Типы растительности. Природные зоны (тундры, леса, степи, пустыни, луга, болота, водные сообщества). Искусственные	Работа с текстом учебника и другими источниками информации, интернет - ресурсами. Просмотр видео - фрагментов и слайд - фильмов, Составление сравнительной характеристики природных зон в форме таблицы	<i>Предметные:</i> иметь представление о зональности, различных природных зонах. Знать зональные и незональные типы растительности. <i>Метапредметные:</i> уметь работать с разными источниками информации, преобразовывать ее из одной формы в другую. (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценки результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организовано выпол-

	сообщества (агроценозы). Ботанические сады. Интродукция.		нять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К). <i>Личностные:</i> уметь объяснять значение знаний о зональных и незональных типах растительности для охраны растительного мира и рационального использования природных ресурсов.
--	--	--	---

Содержание тем учебного курса биологии 7 класса

Тема 1. Введение. Общее знакомство с животными (2 ч)

Многообразие животного мира. Среды жизни животных. Приспособленность животных к средам жизни и к местообитаниям. Сходство животных с другими организмами и их отличия.

Взаимосвязи между животными в природе. Связь животных с другими организмами в природных сообществах.

Значение животных в природе и жизни человека. Зоология – наука о животных. Значение зоологических знаний для человека.

Классификация животных.

Экскурсия 1: Многообразие животных (в природу).

Тема 2. Подцарство Одноклеточные животные или Простейшие (4 ч)

Вводная характеристика простейших.

Тип Саркожгутиковые.

Простейшие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Колониальные организмы.

Лабораторная работа № 1. «Строение и передвижение инфузории туфельки».

Демонстрация живых инфузорий, микропрепаратов простейших.

Тема 3. Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные (4 ч)

Класс Гидроидные. Размножение гидроидных. Регенерация.

Класс Сцифоидные и класс Коралловые полипы. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация микропрепаратов гидры, образцов кораллов, влажных препаратов медуз, видеофильма.

Тема 4. Плоские черви (2 ч)

Тип плоские черви. Класс Планарии, или Ресничные черви.

Класс Сосальщикообразные и класс Ленточные черви. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Тема 5. Тип Круглые, или Первичнополостные черви (1 ч)

Тип круглые черви. Класс Нематоды. Борьба с червями-паразитами.

Тема 6. Тип Кольчатые черви (3ч)

Тип кольчатые черви. Класс Малощетинковые черви. Многообразие, среда и места обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Класс Многощетинковые черви. Происхождение и значение кольчатых червей.

Лабораторная работа №2: Внешнее строение дождевого червя, передвижение, раздражимость.

Тема 7. Тип Моллюски (3 ч)

Тип моллюски. Класс Брюхоногие. Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Происхождение моллюсков.

Тема 8. Тип Членистоногие (11ч.)

Тип членистоногие. Общие признаки строения членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных. Значение их в природе и жизни человека.

Класс паукообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Класс насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Главнейшие отряды насекомых. Типы развития насекомых.

Лабораторная работа №3: Внешнее строение насекомого

Насекомые – вредители поля и огорода.

Насекомые – вредители сада и леса. Защита растений от этих насекомых.

Насекомые, снижающие численность вредителей растений.

Насекомые – переносчики возбудителей болезней и паразиты человека и домашних животных.

Одомашненные насекомые.

Тема 9. Тип хордовые (37 ч).

Общие признаки хордовых. Подтип Бесчерепные. Класс ланцетники.

Подтип Черепные, или позвоночные. Надкласс рыбы. Многообразие: круглоротые, хрящевые, костные. Среда обитания, образ жизни, поведение.

Лабораторная работа №4: Внешнее строение и особенности передвижения рыб.

Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности рыб в связи с водной средой обитания. Особенности размножения и развития рыб. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Промысловые рыбы. Их использование и охрана.

Класс земноводные, или Амфибии. Общая характеристика. Особенности строения органов полости тела и нервной системы земноводных. Размножение и развитие Многообразие: безногие, хвостатые, бесхвостые. Происхождение, значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс пресмыкающиеся, или Рептилии. Общая характеристика. Многообразие: ящерицы, змеи, черепахи, крокодилы. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Происхождение. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс птицы. Общая характеристика. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Происхождение и важнейшие отряды птиц. Значение в природе и жизни человека. Домашняя птица. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторная работа №5: Изучение внешнего строения птиц. Строение перьев.

Экскурсия: Изучение многообразия птиц.

Класс млекопитающие, или Звери. Общая характеристика. Скелет, мускулатура и нервная система млекопитающих. Многообразие, размножение развитие, происхождение млекопитающих.

Лабораторная работа №6: Строение скелета млекопитающих.

Первозвери, Отряд Однопроходные. Звери, отряд Сумчатые. Высшие, или Плацентарные млекопитающие. Отряды Насекомоядные и Рукокрылые. Отряд Грызуны и Зайцеобразные. Отряд Хищные. Ластоногие, китообразные, парнокопытные, непарнокопытные животные. Отряд Приматы.

Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Значение млекопитающих, их охрана. Домашние млекопитающие.

Лабораторная работа № 7: Экологические группы млекопитающих.

Демонстрация видеофильмов.

Результаты обучения

Результаты изучения курса «Биология» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Требования к уровню подготовки учащихся

**В результате изучения предмета биологии ученик должен
знать / понимать:**

- **признаки биологических объектов:** живых организмов; животных; популяций; экосистем и агроэкосистем; животных своего региона;
- **сущность биологических процессов:** обмен веществ, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма животных, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- **особенности** строения организмов животных разных систематических групп;

уметь:

- **объяснять:** роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию животных; роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; необходимость защиты окружающей среды;
- **изучать** биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых и приготовленных микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- **распознавать** и описывать: на таблицах основные части и органоиды животной клетки; на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных, животных отдельных типов и классов; наиболее распространённых животных своей местности, домашних животных, опасные для человека животные;
- **выявлять** изменчивость организмов, приспособления животных к среде обитания, типы взаимодействия разных видов животных между собой и с другими компонентами экосистем;
- **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, животных, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- **определять** принадлежность животных определенной систематической группе (классификация);
- **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки животных основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значение зоологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о животных (в том числе с использованием информационных технологий);

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых животными;
- оказания первой помощи при укусах животных;
- соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- выращивания и размножения

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся применительно к различным формам контроля знаний

Оценка устного ответа учащихся

Отметка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта.
2. Выполнил работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности

проведения опытов и измерений.

3. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.

4. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы.

5. Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

6. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка "4" ставится, если ученик:

1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.

2. Или было допущено два-три недочета.

3. Или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

4. Или эксперимент проведен не полностью.

5. Или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

2. Или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.

3. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения.

4. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. Не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

2. Или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

3. Или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3".

4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка письменных и контрольных работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. Выполнил работу без ошибок и недочетов.

2. Допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. Не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
2. Или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. Не более двух грубых ошибок.
2. Или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета.
3. Или не более двух-трех негрубых ошибок.
4. Или одной негрубой ошибки и трех недочетов.
5. Или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. Допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".
2. Или если правильно выполнил менее половины работы.

Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Государственная программа для общеобразовательных учреждений «Биология. 7 класс», Авторы: А. И. Никишов; гуманитарный издательский центр «ВЛАДОС», 2011г.
2. А. И. Никишов, И. Х. Шарова, «Биология. Животные», Учебник для общеобразовательных учебных заведений. Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, ОАО «Московские учебники», Москва 2011.
3. Тематическое и поурочное планирование по биологии 7 –й кл.: метод. Пособие / Л.Д. Парфилова. –М.: Издательство «экзамен», 2006.-158с.

Дополнительная литература:

1. Школьные олимпиады. Биология 6-9 классы/ Г.А. Воронина.- 2-е изд. – М.: Айрис-пресс,2008. – 176с.
2. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии Пономаревой И.Н.) (<http://school-collection.edu.ru/>).
3. www.bio.1september.ru– газета «Биология» -приложение к «1 сентября».
4. <http://bio.1september.ru/urok/> - Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Биология".
6. www.bio.nature.ru – научные новости биологии
7. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
8. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
9. <http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.
10. <http://bird.geoman.ru/> - Птицы
11. <http://invertebrates.geoman.ru/> - Насекомые
12. <http://animal.geoman.ru/> - Животные
13. <http://fish.geoman.ru/> - Рыбы
14. <http://www.gbmt.ru/> - Государственный Биологический музей им. К. А. Тимирязева. Виртуальные экскурсии: Животные в мифах и легендах, Животные-строители, Забота о потомстве, Опасные животные. Цифровые копии фонда музея могут быть

использованы в качестве иллюстраций на уроках и рекомендованы для самостоятельной работы при изучении мира животных.

15. <http://www.moscowzoo.ru/> - Московский зоопарк
16. <http://www.paleo.ru/museum/> - Палеонтологический музей
17. <http://zmmu.msu.ru/> - Зоологический музей Московского университета
18. <http://iceage.ru/> - Музей-театр «Наш ледниковый период»