

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №12»**

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель МО _____ Алиумарова Д.А. Протокол № ____ от «__»_____2016 г.	Заместитель директора по УВР МБОУ СОШ №12 _____/Ильина Н. А./ «__»_____2016 г.	Директор МБОУ СОШ №12 _____/Г.А.Якубова / Приказ № ____ от «__»_____2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Алиевой Зои Абдулкамаловны

по биологии

6 класс

Рассмотрено на заседании
педагогического совета школы
протокол № ____
от «__»_____2016 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа учебного предмета «Биология» для 6 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. №1897, на основе примерной программы основного общего образования по биологии с учетом авторской программы по биологии В.В. Пасечника «Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс» (Г.М. Пальдяева. Программы для общеобразовательных учреждений. Биология.5-11классы. Сборник программ. Дрофа, 2012г).

В программе соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний.

Отбор содержания проведён с учётом 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.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Изучение биологии на ступени основного общего образования традиционно направлено на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях объектов живой природы, ее многообразии и эволюции. Отбор содержания проведён с учётом 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.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др. Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Рабочая программа ориентирована на использование **учебника (УМК В.В. Пасечника): Биология. Многообразие покрытосеменных растений. бкл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений / В. В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2013.- 208с.**

На изучение биологии на базовом уровне в 6 классе отводится 35 часов. Согласно действующему Базисному учебному плану, рабочая программа предусматривает обучение биологии в объеме 1 часа в неделю. Для более глубокого и полного усвоения учащимися знаний о строении, классификации и разнообразии животных, эволюции органов и систем органов в 6 классах за счёт школьного компонента в программу добавлен ещё один час. Программа рассчитана на **70 часов (2 часа в неделю)** при режиме работы по триместрам.

В Рабочей программе нашли отражение **цели и задачи** изучения биологии на ступени основного общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе на основе федерального государственного образовательного стандарта. Они формируются на нескольких уровнях:

➤ **Глобальном:**

- социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- приобщение к познавательной культуре как системе научных ценностей, накопленных в сфере биологической науки;
- ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, воспитание любви к природе;
- развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе;
- овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, коммуникативными;

➤ **Метапредметном:**

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить информацию в различных источниках, анализировать и оценивать, преобразовывать из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью;
- умение использовать речевые средства для дискуссии, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию;

➤ **Предметном:**

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов: клеток, растений, грибов, бактерий);
- соблюдение мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, грибами и животными;
- классификация-определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей, роли различных организмов в жизни человека;
- различие на таблицах частей и органоидов клетки, съедобных и ядовитых грибов;
- сравнение биологических объектов, умение делать выводы на основе сравнения;
- выявление приспособлений организмов к среде обитания;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание, постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;

Данная программа составлена для реализации курса биология в 6 классе, который является частью предметной области естественнонаучных дисциплин.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные работы, предусмотренные Примерной программой. *Нумерация лабораторных работ (ввиду специфики курса) дана в соответствии с их расположением в перечне лабораторных работ, представленном в Примерной программе. Все лабораторные работы являются этапами комбинированных уроков и могут оцениваться по усмотрению учителя, но не менее 20% учащихся.*

Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены в конце каждой темы обобщающие уроки.

Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. В связи с этим при организации учебно-познавательной деятельности предполагается работа с **тетрадью с печатной основой: Пасечник В.В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений: Рабочая тетрадь. бкл. - М.: Дрофа, 2013.** В тетрадь включены вопросы и задания, в том числе в форме лабораторных работ, познавательных задач, таблиц, схем, немых рисунков. Работа с немymi рисунками позволит диагностировать сформированность умения *узнавать (распознавать) биологические объекты*, а также их органы и другие структурные компоненты. Эти задания выполняются по ходу урока. Познавательные задачи, требующие от ученика размышлений или отработки навыков сравнения, сопоставления выполняются в качестве домашнего задания.

Программой предусмотрено изучение на уроках национально-регионального компонента – материала о местных наиболее типичных и интересных в биологическом отношении растений, что позволит активизировать познавательную деятельность учащихся, способствовать организации их самостоятельной работы на уроках и во внеурочное время.

Результаты обучения приведены в графе «Требования к уровню подготовки выпускников», которые сформулированы в деятельностной форме и полностью соответствуют стандарту. Представленная в рабочей программе последовательность требований к каждому уроку соответствует усложнению проверяемых видов деятельности.

Система уроков сориентирована на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации, владеющей основами исследовательской и проектной деятельности.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применением следующих педагогических технологий обучения: технология развития критического мышления, учебно-исследовательская и проектная деятельность, проблемные уроки. Внеурочная деятельность по предмету предусматривается в формах: экскурсии, индивидуально-групповые занятия.

В 6 классе учащиеся узнают, особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов -растений, их практическую значимость; научатся применять методы биологической науки для изучения растений: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы; использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению растений (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи); ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы и ответственности человека за жизнь на Земле.

НОРМЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Система оценки достижений учащихся

Оценивание 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 объеме 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).
- б) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка «4» ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

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 объем 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 отчете 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 объем 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 самостоятельных 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.

При **оценивании биологических диктантов или тестов** (небольших работ, продолжительность которых 5 – 7 минут), состоящих из 10-ти основных вопросов, допускается следующая шкала оценивания:

- 9 – 10 правильных ответов – «5»
- 7 – 8 правильных ответов – «4»
- 5 – 6 правильных ответов – «3»
- 4 – 0 правильных ответов – «2»

При оценивании работ (рисунков, схем и т.д.), необходимо учитывать моторные навыки ребёнка, умение рисовать и чертить.

Поощрять оценкой стремление выполнить правильно и аккуратно.

При оценивании работ, выполненных в тетрадях, учитывать аккуратность, выполнение единых требований к ведению тетради.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения биологии ученик должен

Знать/ понимать:

- **признаки биологических объектов:** клеток и организмов растений, грибов и бактерий; растений и грибов своего региона;
- **сущность биологических процессов:** обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма.

Уметь:

- **объяснять:** роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, роль растений в жизни человека;

- **изучать биологические объекты и процессы:** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки растений; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, растения разных отделов; наиболее распространенные растения своей местности, культурные растения, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения;
- **выявлять** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- **определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды на растения, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

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

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, бактериями и грибами;
- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями;
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- выращивания и размножения культурных растений, уход за ними.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

В соответствии с требованиями Стандарта личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учащимися программы по биологии в 6 классе отражают достижения:

Личностные результаты обучения биологии:

- воспитывание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование личностных представлений о целостности природы,

- формирование толерантности и миролюбия;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах,
- формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образованной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей,
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования;

Метапредметные результаты обучения биологии:

- учиться самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- знакомство с составляющими исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- формирование умения работать с различными источниками биологической информации: текст учебника, научно-популярной литературой, биологическими словарями справочниками, анализировать и оценивать информацию
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в учебной и познавательной деятельности
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникативных технологий.
- формирование умений осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать различные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.

Предметными результатами обучения биологии в бкласе являются:

- ***В познавательной (интеллектуальной) сфере:***
 - классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
 - выделение существенных признаков биологических объектов;
 - соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями,
 - объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
 - различение на живых объектах и таблицах наиболее распространенных растений; опасных для человека растений;
 - сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
 - выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
 - **В ценностно-ориентационной сфере:**
- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния 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).
 - **В сфере физической деятельности:**
- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями;
 - **В эстетической сфере:**
- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название темы	Количество часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Введение	2		
1	Строение покрытосеменных растений	22	14	1
2	Жизнь растений	18	2	1
3	Классификация растений	13	Практическая работа-1	1
4	Природные сообщества	8		1
	Резерв	5		
	Итого	70	16/1	4

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«БИОЛОГИЯ. МНОГООБРАЗИЕ ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ РАСТЕНИЙ. 6 класс»

(70 часов, 2 часа в неделю)

Введение (2 часа)

Как работать с учебником. Разнообразиие живой природы.

Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (22 часа)

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней. Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов. Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

Демонстрация: Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

Лабораторные и практические работы:

1. Изучение строения семян двудольных растений
2. Изучение строения семян однодольных растений
3. Стержневая и мочковатая корневые системы
4. Корневой чехлик и корневые волоски.
5. Строение почек. Расположение почек на стебле.
6. Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение.
7. Строение кожицы листа.
8. Клеточное строение листа.
9. Внутреннее строение ветки дерева.
10. Строение клубня.
11. Строение луковицы.
12. Строение цветка.
13. Соцветия
14. Классификация плодов

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;
- видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений.

Учащиеся должны уметь:

- различать и описывать органы цветковых растений;
- объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;
- изучать органы растений в ходе лабораторных работ.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- анализировать и сравнивать изучаемые объекты;
- осуществлять описание изучаемого объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта;
- классифицировать объекты;
- проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией.

Раздел 2. Жизнь растений (18 часов)

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение). Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

Демонстрация: Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

Лабораторные и практические работы

15. Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.

16. Вегетативное размножение комнатных растений.

Экскурсии: Зимние явления в жизни растений.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные процессы жизнедеятельности растений;
- особенности минерального и воздушного питания растений;
- виды размножения растений и их значение.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений;
- объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений;
- устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза;
- показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе;

- объяснять роль различных видов размножения у растений;
- определять всхожесть семян растений.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- анализировать результаты наблюдений и делать выводы;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов.

Раздел 3. Классификация растений (13 часов)

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика семейств. Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.

Демонстрация: Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

Практическая работа: Определение растений по инструктивным карточкам

Экскурсии: Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство;
- характерные признаки однодольных и двудольных растений;
- признаки основных семейств однодольных и двудольных растений;
- важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.

Учащиеся должны уметь:

- делать морфологическую характеристику растений;
- выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;
- работать с определительными карточками.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- различать объем и содержание понятий;
- различать родовое и видовое понятия;
- определять аспект классификации;
- осуществлять классификацию.

Раздел 4. Природные сообщества (8 часов)

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека. Охрана растений.

Экскурсии: Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- взаимосвязь растений с другими организмами;
- растительные сообщества и их типы;
- закономерности развития и смены растительных сообществ;
- о результатах влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияния природной среды на человека.

Учащиеся должны уметь:

- устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами;
- определять растительные сообщества и их типы;
- объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;
- проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание объектов, наблюдений, их результаты, выводы;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- соблюдать правила поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- осознавать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- понимать важность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- испытывать любовь к природе, чувства уважения к ученым, изучающим растительный мир, и эстетические чувства от общения с растениями;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;

- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;
- понимать необходимость ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- уметь слушать и слышать другое мнение;
- уметь оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Резерв времени — 5 часов.

РАЗВЕРНУТОЕ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Тип урока	Виды деятельности учащихся	Элементы содержания	Планируемые результаты			Дата по		Домашнее задание
					Предметные	Метапредметные	Личностные	плану	факту	
ВВЕДЕНИЕ (2 часа)										
1	Как работать с учебником	Усвоение новых знаний	Работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении	Правила работы с учебником и в кабинете	Определять значение биологических знаний в современной жизни. Оценивать роль биологической науки в жизни общества.	Устанавливать основные приемы работы с учебником. Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете биологии.	Формирование целостного мировоззрения. Личностное, жизненное самоопределение. Формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками в процессе образовательной деятельности.			С.3-4. составить памятку «Как готовить ДЗ по биологии»
2	Разнообразие живой природы.	Комплексное применение знаний и умений	Выделять основные отличия живого от неживого. Систематизировать знания о многообразии живых организмов.	Основные отличия живого от неживого. Многообразие живых организмов	Понятия «царство Бактерии», «царство Грибы», «царство Растения» и «царство Животные». Анализируют признаки живого: клеточное строение,	Выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень	Научное мировоззрение на основе знаний об отличительных признаках живого от неживого. Проявление эмоционального отношения в			Записи. Замочить семена фасоли, гороха, тыквы, подсолнечника

		ний			питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение.	усвоения. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.	учебно-познавательной деятельности. Формировать умение слушать в соответствии с целевой установкой.			
СТРОЕНИЕ И МНОГООБРАЗИЕ ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ РАСТЕНИЙ (22 часа)										
3	1. Строение семян двудольных растений. <i>Л/Р №1: Изучение строения семян двудольных растений</i>	Усвоение новых знаний	Определяют понятия «однодольные растения», «двудольные растения», «семядоля», «эндосперм», «зародыш», «семенная кожура», «семяножка», «микроропиле». Отрабатывают умения, необходимые для выполнения лабораторных работ. Изучают инструктаж-памятку последовательности действий при проведении анализа	Однодольные; двудольные; семядоля; эндосперм; зародыш; семенная кожура; семяножка; микроропиле	Учащиеся могут назвать особенности строения семян двудольных растений	Развиваются навыки выполнения Л/Р по инструктивной карточке и оформления ее результатов	Формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов			§1 (до «Строение семян однодольных»).
4	2. Строение семян однодольных растений <i>Л/Р №2: Изучение строения семян однодольных растений</i>	Комбинированный	Закрепляют понятия из предыдущего урока. Применяют инструктаж-памятку последовательности действий при проведении анализа строения семян	Однодольные; семядоля; эндосперм; зародыш; околоплодник; зерновка	Учащиеся могут назвать особенности строения семян однодольных растений	Развиваются навыки выполнения Л/Р по инструктивной карточке и оформления ее результатов, умение выделять существенные признаки строения.	Формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов			§1 (до конца). РТ №5-7
5	3. Виды корней <i>Л/Р №3: Виды</i>	Комбинированный	Определяют понятия «главный корень», «боковые корни», «придаточные корни». Анали-	Главный, боковые, придаточные корни. Функции кор-	Учащиеся умеют различать виды корней, знают функции корня	Развивается умение устанавливать причинно-следственные связи	Формируется познавательный мотив на основе интереса к изу-			§2 (с.12)

	<i>корней.</i>	ный	зируют виды корней	ня.		между видами корней и функциями, выполняемыми корнями	чению новых для учащихся объектов			
6	4. Типы корневых систем. <i>Л/Р №4: Стержневая и мочковатая корневые системы</i>	Комбинированный	Определяют понятия «стержневая корневая система», «мочковатая корневая система». Анализируют типы корневых систем	Стержневая и мочковатая корневые системы	Учащиеся умеют различать типы корневых систем	Развиваются навыки выполнения Л/Р по инструктивной карточке, оформления ее результатов и умение на их основании делать выводы	Формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов			§2 (до конца).
7	5. Строение корня. <i>Л/Р №5: Корневой чехлик и корневые волоски</i>	Комбинированный	Определяют понятия «корневой чехлик», «корневой волосок», «зона деления», «зона растяжения», «зона всасывания», «зона проведения». Анализируют строение корня	Участки (зоны) корня. Внешнее и внутреннее строение корня.	Учащиеся знают выделяемые на продольном срезе зоны корня, особенности строения клеток различных зон корня в связи с выполняемой функцией	Развиваются навыки выполнения Л/Р по инструктивной карточке, оформления ее результатов и умение на их основании делать вывод о взаимосвязи строения органа с выполняемыми им функциями	Формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов			§3. РТ №14
8	6. Видоизменение корней	Комбинированный	Определяют понятия «корнеплоды», «корневые клубни», «воздушные корни», «дыхательные корни». Устанавливают причинно-следственные связи между условиями существования и видоизменениями корней	Приспособления корней к условиям существования. Видоизменения корней	Учащиеся имеют представление о видоизменениях корней как результате приспособления растений к условиям существования	Развивается умение устанавливать причинно-следственные связи между условиями существования растений и видоизменениями их корней	Формируется научное мировоззрение на основе установления причинно-следственных связей между условиями существования растений и видоизменениями их корней			§4. РТ №16
9	7. Побег	Комбинированный	Определяют понятия «побег», «узел», «междоузлие», «пазуха листа», «очередное листовое расположение», «супро-	Побег. Листовое расположение. Рост и развитие побега.	Учащиеся знают и могут рассказать о строении побега	Развивается умение проводить наблюдения, фиксировать результаты и на их основании делать	Формируются элементы коммуникативной компетентности в общении и со-			§5 (с.25-26)

			тивное листорасположение», «мутовчатое расположение».			выводы	трудничестве с учащимися класса в процессе образовательной деятельности			
10	8. Почки. Л/Р №6: <i>Строение почек. Расположение почек на стебле</i>	Комбинированный	Определяют понятия «почка», «верхушечная почка», «пазушная почка», «придаточная почка», «вегетативная почка», «генеративная почка», «конус нарастания». Анализируют результаты лабораторной работы и наблюдений за ростом и развитием побега	Строение почек. Расположение почек на стебле.	Учащиеся знают и могут рассказать о строении почек, о развитии побега из почки	Развивается умение проводить наблюдения, фиксировать результаты и на их основании делать выводы	Формируются элементы коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учащимися класса в процессе образовательной деятельности			§5 (до конца). РТ №21-22
11	9. Внешнее строение листа.	Комбинированный	Определяют понятия «листовая пластинка», «черешок», «черешковый лист», «сидячий лист», «простой лист», «сложный лист». Заполняют таблицу по результатам изучения различных листьев	Внешнее строение листа. Форма листа. Листья простые и сложные.	Учащиеся знают, могут назвать особенности строения листьев и выполняемые ими функции	Развивается умение проводить наблюдения, фиксировать результаты и на их основании делать выводы	Формируется научное мировоззрение на основе установления взаимосвязи строения органа с выполняемыми им функциями			§6 (с.32-34) РТ №24
12	10. Жилкование листьев. Л/Р №7: <i>Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение</i>	Комбинированный	Определяют понятия «сетчатое жилкование», «параллельное жилкование», «дуговое жилкование». Заполняют таблицу по результатам изучения различных листьев	Внешнее строение листа. Жилкование листьев.	Учащиеся знают, могут назвать особенности жилкования листьев и приводить примеры растений с различным жилкованием листьев	Развивается навык выполнения Л/Р по инструктивной карточке, оформления ее результатов и умение на их основании делать вывод о взаимосвязи строения органа с выполняемыми им функциями	Формируется научное мировоззрение на основе установления взаимосвязи строения органа с выполняемыми им функциями			§6 (до конца) РТ №25-27
13	11. Клеточное строение листа.	Комбинированный	Определяют понятия «кожица листа», «устьица», «хлоропласты», «столбчатая ткань лис-	Строение кожицы листа, строение мякоти листа.	Учащиеся знают, могут назвать особенности строения листьев	Развивается навык выполнения Л/Р по инструктивной карточке, оформления	Формируется научное мировоззрение на основе установле-			§7. Заполнить табли-

	<i>Л/Р №8: Строение кожицы листа</i> <i>Л/Р №9: Клеточное строение листа</i>	ный	та», «губчатая ткань листа», «мякоть листа», «проводящий пучок», «сосуды», «ситовидные трубки», «волокна». Выполняют лабораторные работы и обсуждают их результаты		и выполняемые ими функции	ее результатов и умение на их основании делать вывод о взаимосвязи строения органа с выполняемыми им функциями	ния взаимосвязи строения органа с выполняемыми им функциями			цу.
14	12. Видоизменение листьев	Комбинированный	Определяют понятия «световые листья», «теневые листья», «видоизменения листьев».	Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев.	Учащиеся имеют представление о видоизменениях листьев	Развивается умение устанавливать причинно-следственные связи между условиями существования растения и видоизменениями его листьев	Формируется научное мировоззрение на основе установления причинно-следственных связей между условиями существования и видоизменениями листьев			§8, выполнить задание в конце параграфа
15	13. Разнообразие стеблей	Комбинированный	Определяют понятия «травянистый стебель», «деревянистый стебель», «прямостоячий стебель», «вьющийся стебель», «лазающий стебель», «ползучий стебель».	Многообразие стеблей	Учащиеся имеют представление о внешнем строении стебля	Развивается умение устанавливать причинно-следственные связи между условиями существования растения и видоизменениями стеблей	Формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов			§9 (с.45-47). РТ №36
16	14. Строение стебля. <i>Л/Р №10: Внутреннее строение ветки дерева</i>	Комбинированный	Определяют понятия «чечевички», «пробка», «кора», «луб», «ситовидные трубки», «лубяные волокна», «камбий», «древесина», «сердцевина», «сердцевинные лучи». Выполняют лабораторную работу и обсуждают ее результаты	Строение стебля.	Учащиеся имеют представление о внутреннем строении стебля	Развивается навык выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке, оформления ее результатов и умения на их основании делать вывод о взаимосвязи строения органа с выполняемыми им функциями	Формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов			§9 (до конца). РТ №36
17	15. Видо-	Ком-	Строение и функции	Строение и	Учащиеся знают о	Развивается умение	Формируется			§10.

	ные плоды	ный	«сочные плоды», «односемянные плоды», «многосемянные плоды», «ягода», « костянка», «орех», « зерновка», «семянка», «боб», «стручок», «коробочка», «соплодие». Выполняют лабораторную работу. Анализируют и сравнивают различные плоды. Обсуждают результаты работы	плоды	и вариантах классификации	между типами плодов и их биологическим значением плодов	плодов: учащиеся подводятся к выводу о родстве цветковых растений			
22	20. Плоды и их классификация. Сухие плоды <i>Л/Р №15: Классификация плодов</i>	Комбинированный		Строение плодов. Сухие плоды	Учащиеся имеют представление о строении плодов, их многообразии и вариантах классификации	Развивается навык выполнения Л/Р по инструктивной карточке, оформления ее результатов и умение на их основании делать вывод о биологическом значении плодов				§13 (до конца)
23.	21. Распространение плодов и семян	Комбинированный	Работают с текстом учебника, коллекциями, гербарными экземплярами. Наблюдают за способами распространения плодов и семян в природе. Готовят сообщение «Способы распространения плодов и семян и их значение для растений»	Способы распространения плодов и семян. Приспособления, выработавшиеся у плодов и семян в связи с различными способами распространения	Учащиеся имеют представление о строении плодов и семян, их многообразии и способах приспособлений к распространения	Развивается умение устанавливать причинно-следственные связи между типами плодов и способом их распространения	Формируется научное мировоззрение на основе изучения плодов: учащиеся подводятся к выводу о возникновении различных приспособлений к распространению плодов и семян, возникших в процессе эволюции			§14 кроссворд №1
24	22. Контрольная работа (тестирование) по теме «Строение и многообразие покрытосеменных растений»	Контроль знаний и умений	Работают с рабочей тетрадью и дидактическими материалами		Систематизация и обобщение понятий раздела. Контроль знаний	Работают с рабочей тетрадью и дидактическими материалами	Учатся применять полученные на уроке знания на практике			Повторить материал о химическом составе растений
ЖИЗНЬ РАСТЕНИЙ (20 часов)										

25	1. Минеральное питание растений	Усвоенные новые знания	Определяют понятия «минеральное питание», «корневое давление», «почва», «плодородие», «удобрение». Выделяют существенные признаки почвенного питания растений. Объясняют необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений. Оценивают вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Приводят доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе	Почвенное питание растений. Поглощение воды и минеральных веществ. Управление почвенным питанием растений. Минеральные и органические удобрения. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Меры охраны природной среды	Учащиеся знают, в чем заключается и как происходит минеральное питание растений	Развивается умение самостоятельно работать с текстом и иллюстрациями учебника, получать информацию в ходе наблюдения за демонстрацией опыта и на ее основании делать вывод	Формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов и демонстрации опыта			§15 (с.82-83). РТ №58
26	2. Управление минеральным питанием растений	Комбинированный	Выявляют приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определяют условия протекания фотосинтеза. Объясняют значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека	Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Управление фотосинтезом растений: условия, влияющие на интенсивность фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Роль растений в об-	Учащиеся знают, в чем заключается и как происходит управление минеральным питанием растений	Развивается умение самостоятельно работать с текстом и иллюстрациями учебника, получать информацию в ходе наблюдения и на ее основании делать вывод	Формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов			§15.РТ №60-64. Повторить клеточное строение листа
27	3. Фотосинтез.	Комбинированный			Учащиеся знают о способе получения растением веществ, необходимых для питания, из воздуха, об условиях протекания фотосинтеза, о роли хлоропластов и хлорофилла в образовании органических веществ	Развивается умение на основе наблюдений простейших биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности фиксировать, анализировать и объяснять их результаты	Формируется экологическая культура на основании осознания необходимости борьбы с загрязнением воздуха, охраны растений и сохранения лесов			§16. РТ№65-68

				разовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле						
28	4. Дыхание растений	Комбинированный	Выделяют существенные признаки дыхания. Объясняют роль дыхания в процессе обмена веществ. Объясняют роли кислорода в процессе дыхания. Раскрывают значение дыхания в жизни растений.	Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений.	Учащиеся знают об особенностях дыхания у растений, о значении дыхания в жизни растений.	Осваиваются основы исследовательской деятельности, включая умение наблюдать за жизнедеятельностью растений; приобретается умение в ходе простейших биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности растений фиксировать, анализировать и объяснять результаты опытов.	Формируются познавательные потребности на основе интереса к изучению жизнедеятельности растений, ценностно-смысловые установки по отношению к растительному миру			§17 (с.93-94).
29	5. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза	Комбинированный	Устанавливают взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза	Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза	Учащиеся знают об особенностях взаимосвязи процессов дыхания и фотосинтеза					§17. РТ №72-74
30	6. Испарение воды	Комбинированный	Определяют значение испарения воды в жизни растений	Испарение воды растениями, его значение.	Учащиеся знают о значении испарения воды в жизни растений	Развиваются навыки исследовательской деятельности, умения наблюдать за жизнедеятельностью растений: фиксировать, анализировать и объяснять результаты простейших биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности растений	Формируются познавательные потребности на основе интереса к изучению жизнедеятельности растений, ценностно-смысловые установки по отношению к растительному миру			§18 (с.97-99).
31	7. Листопад	Комбинированный	Определяют значение листопада в жизни растений	Листопад, его значение. Осенняя окраска листьев	Учащиеся знают о значении и роли листопада в жизни растений					§18 (до конца) РТ №78-83.
32	8. Перемещение	Комбинированный	Объясняют роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объясняют	Перемещение веществ в растении. Транс-	Учащиеся имеют представление о передвижении	Развивается умение фиксировать, анализировать и объ-	Формируется научное мировоззрение на ос-			§19, выполнить

	веществ по стеблю. <i>Л/Р №16: Перемещение воды и минеральных веществ по стеблю.</i>	важный	ясняют механизм осуществления проводящей функции стебля. Объясняют особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Проводят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. Приводят доказательства (аргументация) необходимости защиты растений от повреждений	порт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Запасание органических веществ в органах растений, их использование на процессы жизнедеятельности. Защита растений от повреждений	минеральных и органических веществ в растениях и о значении этих процессов для растений	яснять результаты простейших биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности в клетках растений	новые изучения процессов жизнедеятельности в клетках растений			задание в конце параграфа. РТ №86-87
33	9. Прорастание семян.	Комбинированный	Объясняют роль семян в жизни растений. Выявляют условия, необходимые для прорастания семян. Обосновывают необходимость соблюдения сроков и правил проведения посевных работ	Роль семян в жизни растений. Условия, необходимые для прорастания семян. Посев семян. Рост и питание проростков.	Учащиеся могут перечислить условия прорастания семян	Развивается умение фиксировать, анализировать и объяснять результаты простейших биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности растений	Формируется научное мировоззрение на основе изучения процессов жизнедеятельности растений			§20 (с.108-111).
34	10. Посев семян	Комбинированный	Работа в группах по изучению местных растений и зимних явлений в жизни растений, сотрудничество с учащимися в группе при обсуждении результатов наблюдений и составление отчета по экскурсии	Зимние явления в жизни растений.	Учащиеся могут перечислить условия посева семян, роста и питания проростка	Учащиеся знают названия наиболее часто встречающихся в данной местности растений, умеют определить их по силуэту; имеют представление о	Развивается умение проводить наблюдения в живой природе, фиксировать и оформлять их результаты	Формируется любовь и бережное отношение к родной природе, элементы экологической культуры		§20 (до конца).
35	11. Экскурсия «Зимние явления в жизни растений»	Комплексное признание знаний и умений								Оформить отчет по заданиям, выполненным на экскурсии

		ний			зимних явлениях в жизни растений					
36	12. Способы размножения растений	Комбинированный	<p>Определяют значение размножения в жизни организмов. Характеризуют особенности бесполого размножения. Объясняют значение бесполого размножения. Раскрывают особенности и преимущества полового размножения по сравнению с бесполом. Объясняют значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира</p>	<p>Размножение организмов, его роль в преемственности поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение растений. Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира</p>	<p>Учащиеся знают, что размножение - одно из важнейших свойств живого организма; могут назвать способы размножения у растений и объяснить преимущество полового размножения перед бесполом</p>	<p>Развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения полученных результатов</p>	<p>Формируются познавательные потребности на основе интереса к изучению жизнедеятельности организмов</p>			<p>§21. РТ №94 Повторить материал о строении водорослей</p>
37	13. Размножение водорослей	Комбинированный	<p>Определяют понятия «зооспора». Объясняют роль условий среды для полового и бесполого размножения</p>	<p>Размножение водорослей. Половое и бесполое размножение у водорослей.</p>	<p>Учащиеся знают особенности размножения водорослей</p>	<p>Развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения полученных результатов</p>	<p>Формируется научное мировоззрение на основе сравнения размножения водорослей, мхов и папоротников и установления их родства и единства происхождения</p>			<p>§22 (с.120-122).</p>
38	14. Размножение высших споровых растений	Комбинированный	<p>Определяют понятия «заросток», «продоросток», «спорангий». Объясняют роль условий среды для полового и бесполого размножения, а также значение чере-</p>	<p>Размножение мхов, папоротников. Половое и бесполое размножение у споровых. Чередование по-</p>	<p>Учащиеся знают особенности размножения высших споровых растений</p>	<p>Развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения полученных результатов</p>	<p>Формируются познавательные потребности на основе интереса к изучению жизнедеятельности организмов</p>			<p>§22 (до конца).</p>

			дования поколений у споровых растений	колений						
39	15.Размножение голосеменных растений	Комбинированный	Определение понятий: «пыльца», «пыльцевое зерно», «зародышевый мешок», «пыльцевход». Объясняют преимущества семенного размножения перед споровым. Объясняют значение оплодотворения.	Размножение голосеменных. Оплодотворение.	Учащиеся знают особенности размножения голосеменных растений	Развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения полученных результатов	Формируется научное мировоззрение на основе сравнения размножения споровых и голосеменных растений			§23. РТ №104. Повторить материал о строении цветка
40	16.Способы опыления у покрытосеменных растений	Комбинированный	Определение понятий: «опыление», «перекрестное опыление», «самоопыление», «искусственное опыление». Сравнивают различные способы опыления и их роли.	Опыление. Способы опыления.	Учащиеся знают различные способы опыления у цветковых растений	Развивается умение работать с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения полученных результатов	Формируется познавательный мотив на основе интереса к способам опыления покрытосеменных растений			§24. РТ №109-112
41	17. Половое размножение покрытосеменных растений. Образование плодов и семян	Комбинированный	Определение понятий: «пыльца», «пыльцевая трубка», «пыльцевое зерно», «зародышевый мешок», «пыльцевход», «центральная клетка», «двойное оплодотворение». Объясняют значение оплодотворения и образования плодов и семян.	Размножение покрытосеменных растений. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян	Учащиеся знают особенности полового размножения у покрытосеменных растений и могут рассказать о процессе образования у них семян и плодов	Развивается умение работать с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения полученных результатов	Формируется познавательный мотив на основе интереса к размножению покрытосеменных растений			§24. РТ №105-112
42	18. Вегетативное размножение покрытосеменных растений <i>Л/Р №17: Вегетативное</i>	Комбинированный	Определяют понятия «черенок», «отпрыск», «отводок». Объясняют значение вегетативного размножения покрытосеменных растений и его использование человеком	Способы вегетативного размножения.	Учащиеся знают особенности вегетативного размножения покрытосеменных растений, умеют проводить размножение комнатных растений с помощью черенкова-	Развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения полученных результатов	Формируется познавательный мотив на основе интереса к вегетативному размножению растений в природе и сельском хозяйстве			§25 (с.138-141). РТ № 116. Выполнить практическое задание в конце

	размножение комнатных растений.				ния					§25
43	19. Размножение прививкой и культурой тканей	Комбинированный	Определяют понятия «прививка», «культура тканей», «привой», «подвой». Объясняют значение вегетативного размножения покрытосеменных растений и его использование человеком	Способы вегетативного размножения. Размножение прививкой и культурой тканей	Учащиеся знают особенности вегетативного размножения покрытосеменных растений прививкой и культурой тканей	Развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения полученных результатов	Формируется познавательный мотив на основе интереса к вегетативному размножению растений в природе и сельском хозяйстве			§25 (до конца). РТ №117.
44	20. Контрольная работа (тестирование) по теме «Жизнь растений»	Контроль знаний и умений	Работают с рабочей тетрадью и дидактическими материалами		Систематизация и обобщение понятий раздела. Контроль знаний	Работают с рабочей тетрадью и дидактическими материалами	Учатся применять полученные на уроке знания на практике			Повторить материал об органах цветкового растения

КЛАССИФИКАЦИЯ РАСТЕНИЙ (13 часов)

45	1. Основы классификации растений	Усвоение новых знаний	Определяют понятия «вид», «род», «семейство», «класс», «отдел», «царство». Знакомятся с классификацией цветковых растений	Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений	Учащиеся имеют представление о классификации растений, знают основные систематические группы растений,	Развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения полученных результатов	Формируется научное мировоззрение на основе установления сходства в строении и жизнедеятельности растений, указывающего на происхождение от одного предка			§26 (с.148-151).
46	2. Признаки растений Клас-са Двудольные и Однодольные	Комбинированный	Выделяют признаки, характерные для двудольных и однодольных растений	Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с	Учащиеся умеют распознавать одnodольные и двудольные растения	Развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсужде-				§26 (до конца). РТ №120

				классификаци- ей цветковых растений		ния полученных результатов				
47	3. Семей- ство Крестоцвет- ные (Ка- пустные)	Ком- бини- рован- ван- ный	Выделяют основные особенности растений семейства Крестоцвет- ные. Знакомятся с опре- делительными карточ- ками	Признаки, ха- рактерные для растений се- мейства Крестоцветные	Учащиеся знают отличительные признаки расте- ний семейства Крестоцветные	Развиваются уме- ния работать с тек- стом и иллюстра- циями учебника, гербарием и нату- ральными объекта- ми; сотрудничать с одноклассниками в процессе обсужде- ния полученных результатов	Формируется познавательный мотив на основе интереса к изу- чению отличи- тельных призна- ков растений се- мейства кресто- цветных и се- мейства розо- цветных			§27 (с.155- 157). РТ№12 2
48	4. Семей- ство Розо- цветные	Ком- бини- рован- ван- ный	Выделяют основные особенности растений семейства Розоцветные. Определяют растения по карточкам	Признаки, ха- рактерные для растений се- мейства Розо- цветные	Учащиеся знают отличительные признаки расте- ний семейства Ро- зоцветные	Развиваются уме- ния работать с тек- стом и иллюстра- циями учебника, гербарием и нату- ральными объекта- ми; сотрудничать с одноклассниками в процессе обсужде- ния полученных результатов	Формируется познавательный мотив на основе интереса к изу- чению отличи- тельных призна- ков растений се- мейства розо- цветных			§27 (до конца). РТ №123
49	5. Семей- ство Пас- леновые	Ком- бини- рован- ван- ный	Выделяют основные особенности растений семейства Пасленовые. Определяют растения по карточкам	Признаки, ха- рактерные для растений се- мейства Пас- леновые	Учащиеся знают отличительные признаки расте- ний семейства Пасленовые	Развиваются уме- ния работать с тек- стом и иллюстра- циями учебника, гербарием и нату- ральными объекта- ми; сотрудничать с одноклассниками в процессе обсужде- ния полученных результатов	Формируется познавательный мотив на основе интереса к изу- чению отличи- тельных призна- ков растений се- мейства Пасле- новые			§28 (с.161- 164). РТ№12 4
50	6. Семей- ство Мо- тыльковые (Бобовые)	Ком- бини- рован- ван- ный	Выделяют основные особенности растений семейства Бобовые. Оп- ределяют растения по карточкам	Признаки, ха- рактерные для растений се- мейства Бобо- вые	Учащиеся знают отличительные признаки расте- ний семейства Мотыльковые	Развиваются уме- ния работать с тек- стом и иллюстра- циями учебника, гербарием и нату- ральными объекта- ми; сотрудничать с одноклассниками в процессе обсужде- ния полученных результатов	Формируется познавательный мотив на основе интереса к изу- чению отличи- тельных призна- ков растений се- мейства Мо- тыльковые			§28 (с.163- 163). РТ №125
51	7. Семей- ства Сложно- цветные (Астро-	Ком- бини- рован- ван- ный	Выделяют основные особенности растений семейства Сложноцвет- ные. Определяют расте- ния по карточкам	Признаки, ха- рактерные для растений се- мейства Слож- ноцветные	Учащиеся знают отличительные признаки расте- ний семейства Сложноцветные	Развиваются уме- ния работать с тек- стом и иллюстра- циями учебника, гербарием и нату-	Формируется познавательный мотив на основе интереса к изу- чению отличи-			§28 (до конца). РТ №126. Повто-

	вые)					ральными объектами; сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения полученных результатов	тельных признаков растений семейства Сложноцветные			ритель признаки нодольдольных растений
52	8. Класс Однодольные. Семейство Лилейные	Комбинированный	Выделяют основные особенности растений семейства Лилейные. Определяют растения по карточкам	Признаки, характерные для растений семейства Лилейные	Учащиеся знают отличительные признаки растений семейства Лилейные, имеют представление об их многообразии	Развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника, гербарием и натуральными объектами; сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения полученных результатов	Формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению отличительных признаков растений семейства Лилейные			§29 (с.168-170).
53	9. Класс Однодольные. Семейство Злаки (Мятликовые)	Комбинированный	Выделяют основные особенности растений семейства Злаковые. Определяют растения по карточкам	Признаки, характерные для растений семейства Злаковые	Учащиеся знают отличительные признаки растений семейства Злаки, имеют представление об их многообразии	Развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника, гербарием и натуральными объектами; сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения полученных результатов	Формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению отличительных признаков растений семейства Злаки			§29 (до конца). РТ №128
54	10. <i>Практическая работа: Определение растений по инструктивным карточкам</i>	Комплексное приращение знаний и умений	Работа с текстом, иллюстрациями учебника и дидактическими карточками, умение определять растения по имеющимся признакам, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении результатов	Признаки растений изученных семейств	Учащиеся умеют распознавать однодольные и двудольные растения, знают отличительные признаки растений изученных семейств	Развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника, дидактическими карточками, гербарием и натуральными объектами; сотрудничать с одноклассниками в процессе обсужде-	Формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению отличительных признаков растений изученных семейства			РТ№129 и 130. Подготовить сообщения о культурных растениях

						ния полученных результатов				
55	11. Важнейшие культурные двудольные растения	Комбинированный	Готовят сообщения на основе изучения текста учебника, дополнительной литературы и материалов Интернета об истории введения в культуру и агротехнике важнейших культурных двудольных и однодольных растений, выращиваемых в местности проживания школьников	Важнейшие сельскохозяйственные двудольные растения, агротехника их возделывания, использование человеком	Учащиеся имеют представление о многообразии культурных двудольных растений и особенностях их агротехники	Развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника, готовить сообщения и выступать с ними перед одноклассниками, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения их сообщений	Формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению культурных двудольных растений			§30 (с.174-181). РТ№132
56	12. Важнейшие культурные однодольные растения	Комбинированный	Готовят сообщения на основе изучения текста учебника, дополнительной литературы и материалов Интернета об истории введения в культуру и агротехнике важнейших культурных двудольных и однодольных растений, выращиваемых в местности проживания школьников	Важнейшие сельскохозяйственные однодольные растения, агротехника их возделывания, использование человеком	Учащиеся имеют представление о многообразии культурных однодольных растений и особенностях их агротехники	Развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника, готовить сообщения и выступать с ними перед одноклассниками, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения их сообщений	Формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению культурных однодольных растений			§30 (до конца). РТ №133-135
57	13. Контрольная работа (тестирование) по теме «Классификация растений»	Контроль знаний и умений	Работают с рабочей тетрадью и дидактическими материалами		Систематизация и обобщение понятий раздела. Контроль знаний	Работают с рабочей тетрадью и дидактическими материалами	Учатся применять полученные на уроке знания на практике			

ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА (6 часов)

58	1. Растительные сообщества	Усвоение новых знаний	Определяют понятия «растительное сообщество», «растительность». Характеризуют различные типы растительных сообществ.	Типы растительных сообществ. Сезонные изменения в растительном сообществе.	Учащиеся знают, что такое растительные сообщества, и умеют различать их типы	Развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения результатов самостоятельной работы	Формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению растительных сообществ			§31 (с.188-190). Повторить материал о симбиозе и паразитизме
----	----------------------------	-----------------------	--	--	--	---	---	--	--	--

59	2. Взаимосвязи в растительном сообществе.	Комбинированный	Определяют понятия «ярусность». Характеризуют различные типы растительных сообществ. Устанавливают взаимосвязи в растительном сообществе	Взаимосвязи в растительном сообществе. Сожительство организмов в растительном сообществе	Учащиеся знакомятся с приспособленностью организмов к совместному проживанию в сообществе	Учащиеся продолжают учиться работать с текстом и иллюстрациями учебника, другими источниками информации, сотрудничать с одноклассниками при обсуждении имеющейся информации	Учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению взаимосвязей растений в сообществе, у них формируются ценностно-смысловые установки по отношению к растительному миру			§31 (с.190-194).
60	3. Развитие и смена растительных сообществ	Комбинированный	Определяют понятие «смена растительных сообществ». Работают в группах.	Смена растительных сообществ. Типы растительности.	Учащиеся знакомятся со сменой растительных сообществ	Учащиеся продолжают учиться работать с текстом и иллюстрациями учебника, другими источниками информации, сотрудничать с одноклассниками при обсуждении имеющейся информации	Учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению формирования ценностно-смысловые установки по отношению к растительному миру			§31 (до конца).
61	4. Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир	Комбинированный	Определяют понятия «заповедник», «заказник», «рациональное природопользование».	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир.	Учащиеся имеют представление о положительном и отрицательном влиянии хозяйственной деятельности человека на растительный мир	Учащиеся продолжают учиться работать с текстом и иллюстрациями учебника, другими источниками информации, сотрудничать с одноклассниками при обсуждении имеющейся информации	Учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению положительного и отрицательного влияния хозяйственной деятельности человека на растительный мир, у них формируются ценностно-смысловые установки по отношению к растительному миру			§32(до «Охрана растений») сообщения о красной книге
62	5. Охрана растений	Комбинированный	Определяют понятия «заповедник», «заказник», «рациональное природопользование».	История охраны природы в нашей стране. Роль заповедников и заказников. Рациональное природопользование	Учащиеся знакомятся с основами рационального природопользования, знают отличительные признаки заповедников, заказников, ботанического	Учащиеся продолжают учиться работать с текстом и иллюстрациями учебника, другими источниками информации, сотрудничать с одноклассниками при	Учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению вопросов об охране природы, у них формируются ценно-			§32 (до конца)

					сада и национального парка	обсуждении имеющейся информации	стно-смысловые установки по отношению к растительному миру			
63	6. Экскурсия «Природное сообщество и влияние на него деятельности человека»	Комплексное применение знаний и умений	Работа в группах по изучению местных растений и зимних явлений в жизни растений, сотрудничество с учащимися в группе при обсуждении результатов наблюдений и составлении отчета по экскурсии	Растительное сообщество; приспособленность растений к обитанию в сообществе	Учащиеся знают больше видов растений, произрастающих в местах их проживания, умеют видеть черты приспособленности растений к обитанию в сообществе	Развивать умение проводить наблюдения в живой природе, фиксировать и оформлять их результаты	Формируется любовь и бережное отношение к родной природе, элементы экологической культуры			Каждой группе подготовить отчет по экскурсии. РТ №139
ПОВТОРЕНИЕ (2 часа)										
64	1. Заключительный урок по курсу «Биология. 6 класс». Летние задания	Систематизация и обобщение знаний и умений	Работа в группах, выступления с отчетами по результатам экскурсии, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении подготовленных сообщений. Обсуждают отчет по экскурсии. Выбирают задание на лето		Обобщение материала, изученного в 6 классе	Развиваются умения работать в группах, готовить сообщения и выступать с ними перед одноклассниками, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения их сообщений	Формируется научное мировоззрение, любовь и бережное отношение к родной природе, элементы экологической культуры			Летние задания
65	2. Итоговая контрольная работа	Урок контроля знаний и умений	Работают с рабочей тетрадью и дидактическими материалами		Систематизация и обобщение понятий раздела. Контроль знаний	Работают с рабочей тетрадью и дидактическими материалами	Учатся применять полученные на уроке знания на практике			
РЕЗЕРВ (5 часов)										

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Учебник / М.: Дрофа, любое издание после 2013 г.
2. Пасечник В. В.. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, любое издание после 2013 г.

3. Пасечник В. В Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, любое издание после 2013 г.
4. Большая электронная энциклопедия Кирилла и Мефодия.

Методическое пособие для учителя

1. Рабочие программы по биологии 6-11 классы по программам Н.И Сониной, В.Б. Захарова; В, В. Пасечника; И, Н. Пономарёвой – М.; «Глобус» 2008
2. Стандарт основного общего образования
3. Примерная программа по биологии основного общего образования.
4. Н.И. Галушкова «Биология. Поурочные планы 6 класс» – Волгоград «Учитель» 2011
5. А.А.Калинина «Поурочные разработки по биологии 6 класс» - Москва «ВАКО» 2011
6. Л.Д.Парфилова «Тематическое и поурочное планирование по биологии 6 класс» - Москва «Экзамен» 2004

Дополнительная литература:

1. А.Е. Богоявленская. Активные формы и методы обучения биологии: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. - М.: Просвещение: АО «Учеб. лит.», 1996. -192 с. : ил.
2. Биология 6-11 классы. Тесты – М; «Дрофа» 1998
3. Биологический эксперимент в школе. – М.; «Просвещение» 1991.
4. Большая энциклопедия знаний жизнь на земле. - М; «РОСМЭН» 2008
5. Н.Н. Воронцов, Л.Н. Сухорукова. Эволюция органического мира. – М; «Просвещение» 1991
6. Задания для подготовки к олимпиадам. Биология 8-11. - Волгоград «Учитель»2007
7. Красная книга Курской области.
8. Пименов А.В. Уроки биологии. – Ярославль «Академия развития» 2001
9. Е.В. Петров. Основы Классической генетики (теория, тесты, задачи с решениями) - Саратов «Добродея» 1997
10. Уроки с применением ИКТ 6 класс – М; Глобус,2009

MULTIMEDIA-поддержка курса «Биология»:

- 1.Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебно-электронное издание) Республиканский мультимедийный центр, 2004
2. Репетитор. Биология (для подготовки старшеклассников в ВУЗы)
3. Библиотека электронных наглядных пособий. Биология 6-9 классы (учебно-электронное издание) «Кирилл и Мефодий» 2003г.
4. Экология. Учебное пособие .10-11 класс – Дрофа,2004 год
5. Уроки с применением ИКТ 6 класс – М.; Глобус,2009

Лабораторное оборудование:

1. Пробирки, пробиркодержатели, препаровальные иглы, пинцеты, вода, стеклянный стакан, спиртовки, спички.

2. Микроскопы, предметные и покровные стекла.
3. Побеги сосны и ели. Побеги древесных и травянистых растений.
4. Семена фасоли и пшеницы сухие и набухшие, проростки семян фасоли и пшеницы.
5. Луковица с корнями.
6. Побеги с почками. Распустившиеся почки с вегетативными и генеративными побегами (сирень, тополь).
7. Наборы спилов стеблей разных возрастов.
8. Клубни картофеля, луковицы тюльпана и т.д.

Иллюстративные материалы:

1. Портреты ученых.
2. Комнатные растения.
3. Коллекция минеральных удобрений,
4. Таблица «Царства живых организмов».
5. Изображения представителей царств живой природы.
6. Муляжи плодов, цветов, шляпочных грибов, плодовое тело трутовика, модели цветков, муляжи плодов,
7. Фото, рисунки деревьев и кустарников.
8. Гербарии с образцами мхов, образцами папоротника, хвоща и плауна, гербарии голосеменных, гербарий «Типы корневых систем».
9. Коллекции шишек, сухих и сочных плодов и семян, простых и сложных листьев с различными листовыми пластинками и различными краями листовых пластинок, «Осенняя раскраска листьев».
10. Репродукции картин художников.
11. Таблица «Строение растительной клетки».
12. Таблица «Клеточное строение листа».
13. Таблицы с типами растительных тканей.
14. Таблица «Природное сообщество лес».
15. Таблица «Одноклеточные водоросли».
16. Таблица «Многоклеточные водоросли».
17. Таблица «Бурые и красные водоросли».
18. Таблица «Зеленый мох кукушкин лен».
19. Таблица «Болотный мох сфагнум».
20. Таблица «Папоротник. Цикл развития папоротника».
21. Таблица «Хвощи. Плауны».
22. Таблица «Голосеменные».
23. Таблица «Строение семени двудольных».
24. Таблица «Строение семени однодольных».
25. Таблица «Строение стержневой и мочковатой корневых систем».

26. Таблица «Листорасположение».
27. Таблица «Расположение почек на побеге».
28. Таблица «Строение почки и развитие побега».
29. Таблица «Строение побега».
30. Таблица «Клеточное строение листа».
31. Таблица «Видоизменения листьев».
32. Таблица «Микроскопическое строение стебля».
33. Таблица «Внутреннее строение стебля».
34. Таблица «Видоизмененные побеги».
35. Таблица «Строение цветка».
36. Таблица «Соцветия простые и сложные».
37. Таблица «Сухие плоды».
38. Таблица «Сочные плоды».
39. Таблица «Способы распространения плодов и семян».
40. Таблица «Семейство Крестоцветные».
41. Таблица «Семейство Розоцветные».
42. Таблица «Семейство Сложноцветные».
43. Таблица «Семейство Пасленовые».
44. Таблица «Семейство Злаковые».
45. Таблица «Семейство Лилейные».
46. Таблица «Строение устьиц».
47. Таблица «Фотосинтез».
48. Таблица «Строение корня».
49. Таблица «Схема процессов дыхания и воздушного питания».
50. Таблица «Вегетативное размножение растений».
51. Таблица «Половое размножение хламидомонады».
52. Таблица «Двойное оплодотворение».
53. Таблица «Размножение нитчатой водоросли».
54. Таблица «Цикл развития сосны».
55. Таблица «Опыление ветром».
56. Таблица «Опыление насекомыми».
57. Таблица «Прямое и перекрестное опыление».
58. Таблица «Стадии развития проростков пшеницы».
59. Таблица «Развитие проростка фасоли».
60. Таблица «Обмен веществ в растении».

61. Таблица «Фазы развития зародыша».
62. Карта «Растительные зоны России».
63. Фото «Редкие растения России».

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575833

Владелец Якубова Гюльнара Абасовна

Действителен с 25.02.2021 по 25.02.2022