

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1 г. Черепанова»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Увлекательная ботаника»
для основного общего образования
6 класс
Срок освоения: 1 год

Составитель(и):
Доля В. А., учитель биологии и химии

Рабочая программа элективного курса для 6 класса «Увлекательная ботаника» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Содержание программы «Увлекательная ботаника» является продолжением изучения смежных предметных областей (биологии, растениеводства, экологии и географии) в освоении общего курса по ботанике. Большое внимание уделяется изучению анатомии и морфологии растений, этапам проращивания семян, способам размножения растений, многообразию жизненных форм, важности сезонных явлений в жизни растений. В ходе изучения и освоения данной программы у детей формируется дополнительный запас знаний и познавательная активность. Значительное место в содержании программы занимают вопросы строения и жизнедеятельности растений и их место в биосфере Земли.

Организация образовательной деятельности по программе основного общего образования, в том числе адаптированной, может быть основана на делении обучающихся на группы и различное построение учебного процесса в выделенных группах с учетом их успеваемости, образовательных потребностей и интересов, психического и физического здоровья, пола, общественных и профессиональных целей, в том числе обеспечивающей углубленное изучение отдельных предметных областей, учебных предметов (профильное обучение) (далее – дифференциация обучения).

Углубленное изучение отдельных предметных областей, учебных предметов (профильное обучение) реализует задачи профессиональной ориентации и направлено на предоставление возможности каждому обучающемуся проявить свои интеллектуальные и творческие способности при изучении указанных учебных предметов, которые необходимы для продолжения получения образования и дальнейшей трудовой деятельности в областях, определенных Стратегией научно-технологического развития.

Пояснительная записка

Данная программа актуальна для учащихся 6-х классов, так как дополняет основную программу по теоретической и практической основам растительного мира. Элективный модуль «Увлекательная ботаника» продолжает знакомить учеников с внутренним и внешним строением растений, их жизнедеятельностью, ростом, развитием, систематикой, распространением по земному шару, взаимоотношением их с условиями внешней среды, позволяет лучше познать жизнь растений во всех ее проявлениях. Элективный модуль способствует познанию флористического богатства родного края, знакомству с редкими и необычными растениями, изучению их ритма развития и наблюдению за ними в природе. Наряду с теоретическими разделами, программой предусмотрено проведение практических и экспериментальных работ с растениями, а также изучение флоры в ходе экскурсий на природе. Для обучающихся программа дает возможность расширить свои знания в области ботаники и привить навыки работы с растениями.

Цели программы: углубить знания обучающихся, создать условия для расширения биолого-ботанического кругозора обучающихся посредством стимулирования их познавательной активности, научить применять полученные знания на практике, а также сформировать экологическую культуру личности, экологически целесообразный здоровый и безопасный образ жизни.

Задачи программы:

Обучающие:

- привить детям любовь к природе и предмету;
- осуществить практическое изучение морфологии, физиологии, экологии и биоразнообразия растений;
- расширить биологические знания и знания о природе на основе глубокого и прочного освоения обучающимися учебного материала;
- познакомить обучающихся с методами исследований, обучить их умению выбирать и использовать конкретные методы и методики;
- ознакомить с принципами охраны природы.

Развивающие:

- развивать умения готовить микропрепараты, ставить эксперименты с растениями,

вести наблюдения за ними в природе, правильно собирать их и изготавливать гербарий, определять растения с использованием определителей;

- развивать способности аналитически мыслить, сравнивать, обобщать, классифицировать изучаемый материал и научную литературу;

- поддерживать интерес к изучению объектов и явлений природы;

- развивать эмоционально-эстетическое и нравственное восприятие природы, память и внимание;

- создавать необходимые условия для развития творческой личности и выработки у каждого обучающегося своей жизненной позиции.

Воспитательные:

- осуществлять практическое участие обучающихся в природоохранных мероприятиях и в изучении флоры своего региона и других территорий России;

- формировать навыки правильного поведения на природе и бережного отношения к ней;

- воспитывать эмоционально-положительное отношение к природе;

- создать условия для развития чувства коллективизма и создания комфортного микроклимата в общении друг с другом.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Формирование естественнонаучной функциональной грамотности реализуется на основе предметных, личностных, метапредметных результатов освоения учебного предмета.

Личностные результаты освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

2) патриотического воспитания:

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Функциональная (естественнонаучная) грамотность» для основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

Предметные результаты

характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;

приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие, связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;

характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения, семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);

выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения;

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, труду (технологии), предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Введение в образовательную программу. Знакомство с особенностями программы «Увлекательная ботаника» и организация работы в группе. 1ч.

Знакомство с участниками курса, обсуждение программы, плана работы курса, уточнение расписания занятий правила техники безопасности, решение организационных вопросов.

Общее знакомство с растительным миром. История развития ботаники и местоботаники в системе естественно-научных дисциплин. 1ч.

Разнообразие растительного мира. Первые растения на Земле. Жизненные формы растений. Науки, изучающие растительность и растения. Растение как организм. Отличие растений от животных. Игра «Юные знатоки» – выявление знаний и желаний участников курса.

Зелёная архитектура. Жизненные формы растений. 1ч.

Разбор разных жизненных форм растений: деревья, кустарники, полукустарнички, полукустарнички, травы. Условия, влияющие на образование жизненной формы. Основные представители- деревья: дуб, клен, ель, сосна, береза и др. Кустарники: сирень, лещина, калина и др. Травы: подорожник, тимофеевка, клевер и др. Лианы: плющ

Многообразие деревьев и кустарников. Широколиственные, мелколиственные и хвойные деревья, лианы. 2ч.

Представление презентаций участниками курса, разбор и анализ их работ. Презентация должна включать: описание внешнего вида дерева или кустарника (на выбор), высота, характер ствола и кроны, расположение веток и характер ветвления, величина, форма, расположение и особенности строения ветвей.

Многообразие травянистых растений. Подготовка к гербаризации. Сбор образцов для гербария. 3ч.

Жизненные формы растений по возрасту: однолетние, двулетние, многолетние. Рассказать и показать растения: борец синий, зеленчук жёлтый, лютик ползучий, медуница неясная, крапива двудомная, незабудка болотная, мята луговая, чистотел большой, щавель туполистный. Выход в парковую зону – сбор материала для составления учебных гербариев.

Гербаризация. Правила и техника составления гербария. 1ч.

Подготовка собранных ранее на экскурсии материалов для гербария. Оборудование для составления гербария: гербарная папка для переноса собранных растений, «рубашка» или запас бумаги, этикетки, фильтровальная или газетная бумага, гербарный пресс. Сушка. Монтирование. Этикирование. Хранение.

Осеннее явление в жизни растений. Физиологическое значение листопада в жизни деревьев и кустарников. 1ч.

Формирование представлений о процессе листопада и его значении для растений. Причины листопада. Пигментирование листьев осенью: зелёная окраска, жёлтая окраска, красная окраска, бурая окраска, оранжевая окраска. Опыт – обесцвечивание листьев путём выделения хлорофилла в этиловом спирте во время нагрева.

Морфология растений. Корень. Стебель. Лист. Цветок. Плод. Семя. 3ч.

Функции побега и стебля. Видоизменения побегов и стеблей. Характер расположения стебля в пространстве. Почка её строение и значение. Классификация почек. Новые понятия и термины: стебель, лист, почка, почечные чешуи, верхушечная почка; боковые (пазушные), придаточные и спящие почки; почки возобновления; вегетативная, генеративная и вегетативно – генеративная почки; почечное кольцо, корневище, клубень, клубнелуковица, луковица, донце, плети (усы), колючки, усики, суккулентные побеги. Тест по теме «Морфология растений»

Вегетативные части растения 1ч.

Лабораторная работа «Побег и корень. Части побега. Виды корней. Листья и почки». Рассмотрение собственного гербария, нахождение на ботаническом объекте корень, его вид, стебель, листья и почки. Зарисовать общее строение розы и подписать вегетативные части растения.

Генеративные части растения. 2ч.

Цветок, его функции и строение. Семя, его функции и классификация. Понятия и определения: цветоножка, цветоложе, околоцветник, тычинка, пыльник, тычиночная нить, пестик, завязь, столбик, рыльце. Плоды: односемянные, многосемянные; сочные и сухие. Опрос в конце занятия с целью выяснить понимание пройденного материала.

Плод и его семена. 1ч.

Представление презентаций на тему «Мой любимый плод» (плод на выбор).

Растительная клетка. Органоиды. Гомеостаз. 2ч.

Клетка — основная структурная и функциональная единица всех живых организмов. Понятия и термины: клетка, клеточная оболочка, протопласт, протоплазма, цитоплазма, ядро, плазматическая мембрана, тонопласт, пластиды, митохондрии, вакуоли, микротельца, рибосомы, ЭПС, аппарат Гольджи, микротрубочки, микрофиламенты. Заполнение таблицы «Части клетки, строение и функции».

Физиология растений. 1ч.

Конституционные вещества клетки: углеводы, белки, жиры. Особенности обмена веществ в растительных клетках. Особенности роста растений разных систематических групп. Процессы выделения у растений. Ткани наружной секреции. Ткани внутренней секреции. Периодичность роста. Развитие растений. Обмен веществ и индивидуальное развитие растений. Игра «Знатоки физиологии клетки».

Пластиды. Хлоропласты и хлорофилл. 1ч.

Строение листа: листовая пластинка, черешок, прилистники, основание. Внутреннее строение листа и процесс фотосинтеза. Понятия и определения: фотосинтез, хлорофилл, хлоропласт.

Лабораторная работа «Пластиды» – нахождение и рассмотрение пластид в листе элодеи, мякоти томата, шиповника и лука. Зарисовать увиденные пластиды в альбоме и подписать все компоненты клетки.

Цветоводство. Комнатные растения. Значение комнатных растений. 1ч.

Определение комнатных растений. Насекомые-вредители комнатных растений и борьба с ними. Словарь теневыносливые, тенелюбивые, светолюбивые, декоративно-цветущие, декоративно-лиственные, ампельные растения, суккуленты. Проведение опроса с целью выяснить уровень понимания пройденной темы. Мини-рассказ некоторых учащихся о своём комнатном растении (пару предложений).

Цветочно-декоративные растения. 3ч.

Характер применения: красиво цветущие, лиственно-декоративные и почвопокровные, или ковровые. По агробиологическим признакам они подразделяются на многолетние, двулетние и однолетние. Степень освещённости: светолюбивые — алоэ, бальзамин, герань; теневыносливые — традесканция,

папоротник, монстера; тенелюбивые – плющ, кливия, драцена. Разработка проекта по декоративному растению, которое больше всего нравится. Требования к проекту: в работе должен быть представлен общий вид и ботанический рисунок, общее строение, описание, география расположения, уход и забота.

Семя. Семена однодольных и двудольных. Разнообразие семян и их особенности.2ч.

Необходимые условия для прорастания семян. Глубокий покой семян. Понятия и определения: семенная кожура, эндосперм, перисперм, зародыш, микропиле, рубчик, гипокотиль, зародышевый корешок, семядоля. Рассмотрение замоченных и пророщенных семян кукурузы, овса, пшеницы, гречихи, редиса, гороха, фасоли. Зарисовать строение семени кукурузы, пшеницы и фасоли, подписать части семени и зародыша.

Проращивание семени. 2ч.

Методы проращивания семени кукурузы, фасоли или овса (на выбор). Методы: в земле, в торфяном субстрате, в сырой салфетке, в марле, в воде. Проведение опыта по проращиванию семян в различных видах субстратов. Инструктаж по технике подготовки семян к проращиванию. Обозначение общих сроков проведения индивидуальных опытов. Советы по проведению опыта. Дневник наблюдений: шапка, правила заполнения дневника, очерёдность, фото. Фотоотчёт этапов прорастания семян предоставить в дневнике наблюдений.

Культурные и сельскохозяйственные растения.1ч.

Классы культурных растений. Сельскохозяйственные отрасли: полеводство, овощеводство, плодоводство и цветоводство. Селекция- отрасль сельского хозяйства. Проверка на понимание и закрепление темы в форме викторины – «Знатоки культурных растений» – учащимся раздаются карточки с названиями групп: плодовые, луковые, зелёные, пряно вкусовые, потом раздаются конверты с названиями овощей и трав, которые перемешаны; их нужно распределить по группам. В конце занятия производится распределение баллов за выполненное задание и самооценка учеников

Мини-огороды на подоконнике дома «Лучший пророщенный кресс-салат».2ч.

Задание выполняется в качестве практики по правильному и старательному выращиванию и изучению класса капустные на примере вида -кресс-салат.

Проводится инструктаж и ознакомление с правилами самостоятельного выращивания кресс-салата. Раздаются пакетики с семенами разных видов учащимся, которые они должны будут прорастить за две недели и принести в школу для участия в конкурсе «Лучший мини-салат».

Сорные растения. 1ч.

Места произрастания сорных растений. Вред сорных растений. Значения сорных растений в жизнедеятельности человека. Использование сорных растений в медицине. Введение некоторых из них в культуру. Методы борьбы с сорной растительностью. Современные, безвредные методы борьбы с сорной растительностью в сельском хозяйстве. Биологические особенности сорных растений: плодovitость, разнообразие форм распространения, высокая жизнеспособность семян, способность размножаться вегетативно, раннее созревание. Классификация сорняков по способу питания и по продолжительности жизни. Демонстрация гербария. Работа в группах по теме. Цель работы: определить и описать наиболее распространенные сорные растения. Данные зафиксировать в рабочей тетради.

Растения и окружающая среда. 1ч.

Растительные сообщества и их разнообразие по видовому составу. Структура растительного сообщества. Смена растительных сообществ.

Влияние растительного сообщества на окружающую среду. Особо охраняемые природные объекты на территории Тульской области. Выход на пришкольный участок для заключительного обзора растительных форм в природе и подведения итогов проделанной работы по учебному курсу «Увлекательная ботаника».

Заключительное занятие

Тематическое планирование

6 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение в образовательную программу. Знакомство с особенностями программы «Увлекательная ботаника» и организация работы в группе.	1			https://resh.edu.ru
2	Общее знакомство с растительным миром. История развития ботаники и место ботаники в системе естественно-научных дисциплин.	1			https://content.edso
3	Многообразие форм растений.	2			https://lib.myschool.edu.ru/market? page=1
4	Многообразие растений. Подготовка к гербаризации. Сбор образцов для гербария.	1			https://lib.myschool.edu.ru/market? page=1
5	Гербаризация. Правила и техника составления гербария.	1		1	https://uchi.ru/
6	Осеннее явление в жизни растений.	1			https://lib.myschool.edu.ru/market?pag e=1
7	Осеннее явление в жизни растений. Физиологическое значение листопада в жизни деревьев и кустарников.	1			https://lib.myschool.edu.ru/market?filte rs=%22subjectIds%22%3A%5B%2297 %22%5D%2C%22schoolClassIds%22 %3A%226%22
8	Морфология растений. Корень. Стебель. Лист. Цветок. Плод. Семя.	6		3	https://lib.myschool.edu.ru/market?filte rs=%22subjectIds%22%3A%5B%2297 %22%5D%2C%22commonSearch%22 %3A%22+%22%2C%22schoolClassId s%22%3A%226%22

9	Проращивание семени.	1			https://lib.myschool.edu.ru/content/12697 https://lib.myschool.edu.ru/content/13649
10	Физиология растений. Питание. Дыхание. Рост и развитие. Размножение.	3		1	https://lib.myschool.edu.ru/content/5832 https://lib.myschool.edu.ru/content/5836
11	Многообразие покрытосемянных растений.	8			https://resh.edu.ru/subject/5/7/
12	Многообразие покрытосемянных растений.	2			https://resh.edu.ru/subject/5/7/
13	Культурные и сельскохозяйственные растения.	2			https://lib.myschool.edu.ru/content/12915 https://lib.myschool.edu.ru/content/12765
14	Сорные растения.	1			https://lib.myschool.edu.ru/content/11868
15	Цветоводство. Комнатные и декоративные растения. Значение комнатных растений.	1			https://lib.myschool.edu.ru/content/11868
16	«В мире растений.» Растения и окружающая среда.	1			https://lib.myschool.edu.ru/content/13166
17	Растения и окружающая среда	1			https://lib.myschool.edu.ru/content/12333
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	5	

Поурочное планирование

6 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Введение в образовательную программу. Знакомство с особенностями программы «Увлекательная ботаника» и организация работы в группе.	1				https://content.edsoo.ru/lab/
2	Общее знакомство с растительным миром. История развития ботаники и место ботаники в системе естественно-научных дисциплин.	1				https://uchi.ru/
3	Зелёная архитектура. Жизненные формы растений.	1				https://content.edsoo.ru/lab/
4	Многообразие деревьев и кустарников. Широколиственные, мелколиственные и хвойные деревья, лианы.	1				https://uchi.ru/
5	Многообразие деревьев и кустарников. Широколиственные, мелколиственные и хвойные деревья, лианы.	1				https://content.edsoo.ru/lab/
6	Многообразие травянистых растений. Подготовка к гербаризации. Сбор образцов для гербария.	1				https://uchi.ru/

7	Многообразие травянистых растений. Подготовка к гербаризации. Сбор образцов для гербария.	1				https://content.edsoo.ru/lab/
8	Многообразие травянистых растений. Подготовка к гербаризации. Сбор образцов для гербария.	1				https://uchi.ru/
9	Гербаризация. Правила и техника составления гербария.	1		1		https://content.edsoo.ru/lab/
10	Осеннее явление в жизни растений. Физиологическое значение листопада в жизни деревьев и кустарников.	1				https://uchi.ru/
11	Морфология растений.	1				https://content.edsoo.ru/lab/
12	Корень. Стебель. Лист. Цветок. Плод. Семя.	1				https://uchi.ru/
13	Морфология растений.	1				https://content.edsoo.ru/lab/
14	Вегетативные части растения	1		1		https://uchi.ru/
15	Генеративные части растения	1				https://content.edsoo.ru/lab/
16	Генеративные части растения	1				https://uchi.ru/
17	Плод, и его семена	1				https://content.edsoo.ru/lab/
18	Растительная клетка. Органоиды. Гомеостаз	1		1		https://uchi.ru/
19	Растительная клетка. Органоиды. Гомеостаз	1		1		https://content.edsoo.ru/lab/
20	Физиология растений	1				https://uchi.ru/
21	Пластиды. Хлоропласты и хлорофилл.	1		1		https://content.edsoo.ru/lab/
22	Цветоводство. Комнатные растения. Значение комнатных	1				https://uchi.ru/

	растений.					
23	Цветочно-декоративные растения.	1				https://content.edsoo.ru/lab/
24	Цветочно-декоративные растения.	1				https://uchi.ru/
25	Цветочно-декоративные растения	1				https://content.edsoo.ru/lab/
26	Семя. Семена однодольных и двудольных.	1				https://uchi.ru/
27	Разнообразие семян и их особенности.	1				https://content.edsoo.ru/lab/
28	Семя. Семена однодольных и двудольных.	1				https://uchi.ru/
29	Разнообразие семян и их особенности.	1				https://content.edsoo.ru/lab/
30	Культурные и сельскохозяйственные растения	1				https://uchi.ru/
31	Мини-огороды на подоконнике дома «Лучший пророщенный кресс-салат».	1				https://content.edsoo.ru/lab/
32	Мини-огороды на подоконнике дома «Лучший пророщенный кресс-салат».	1				https://uchi.ru/
33	Сорные растения.	1				https://content.edsoo.ru/lab/
34	Растения и окружающая среда.	1				https://uchi.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	5		

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Учебное оборудование по биологии включает:

- натуральные объекты (живые и препарированные растения, животные, грибы, их части, органы, влажные препараты, микропрепараты, скелеты и их части, коллекции, гербарии);
- приборы и лабораторное оборудование (оптические приборы, посуда и принадлежности);
- средства на печатной основе (демонстрационные печатные таблицы, дидактический материал);
- муляжи и модели (объемные, рельефные, модели-аппликации); экранно-звуковые средства обучения (видеофильмы, транспаранты, слайды, таблицы), в том числе пособия на цифровых носителях (компакт-диски, компьютерные программы, электронные пособия и др.);
- технические средства обучения — проекционная аппаратура (мультимедийные проекторы, компьютер и др.);

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

1. комнатные растения.
2. Цифровой микроскоп с набором микропрепаратов;
3. Муляжи и модельные объемные модели растений,; модели- аппликации, гербарии растений.