

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Свердловской области
Управление образования Администрации Артинского муниципального округа
МАОУ "Азигуловская школа им. Героя Советского Союза Хазипова"

РАССМОТРЕНО
На заседании школьного
методического объединения
Протокол №1
от 28.08.2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
МАОУ «Азигуловская школа
им.Героя Советского Союза Н.Х.Хазипова»
Приказ №100-од
от 28.08.2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественно-научной направленности
«Юный исследователь»
(с использованием оборудования центра «Точка роста»)**

Составитель: Дусметова Г.М., учитель

Село Азигулово, 2025

Пояснительная записка

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта. В соответствии с учебным планом на изучение биологии в 5,6 классах отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год, при нормативной продолжительности учебного года 34 учебных недель.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа направлена на формирование у учащихся 5,6 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

В системе наглядных средств обучения и демонстрационного оборудования имеются базовые элементы, общие для основного общего и основного среднего образования. Цифровая лаборатория ЦЕНТРА ОБРАЗОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТЕЙ «ТОЧКА РОСТА» позволяет обеспечивать практическую деятельность в рамках изучения естественнонаучных предметов на углубленном уровне. Реализация системно-деятельностного подхода в обучении базируется на вовлечении обучающихся в практическую деятельность по проведению наблюдений и опытов. В настоящее время изучение биологии ориентируется на освоение естественнонаучной грамотности, которое идет через развитие способностей учащихся анализировать разнообразную естественнонаучную информацию и использовать полученные знания для объяснения использования методов естествознания для получения научных данных; проявлять самостоятельность суждений и понимать роль науки и технологических инноваций в развитии общества; осознавать важность научных исследований и их связь с нашим материальным окружением и состоянием окружающей среды.

Использование средств наглядности и учебного оборудования в учебном процессе направлено на выполнение следующих функций: обеспечивают более полную и точную информацию об изучаемом явлении или объекте и тем самым способствует повышению качества обучения; помогают развить познавательные интересы в максимальной мере; повышают уровень наглядности и доступности обучения; увеличивают объем самостоятельной работы учащихся на уроке; создают условия для практико-ориентированной проектной и исследовательской деятельности; дают возможность доступнее и глубже раскрыть содержание учебного материала; способствуют формированию положительных мотивов к обучению.

На дополнительных занятиях по биологии в 5,6 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 5,6 классах достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Цель и задачи программы

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

- ✓ Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- ✓ приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- ✓ развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;
- ✓ подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- ✓ формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- ✓ создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост; использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов);
- ✓ организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Формы проведения занятий:

практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Методы контроля: защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончанию реализации программы:

- ✓ иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- ✓ знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- ✓ уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- ✓ уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- ✓ владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

Раздел 2. Ожидаемые результаты

Личностные результаты:

- ✓ знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- ✓ развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- ✓ Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);

- ✓ эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- ✓ овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: 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;
- ✓ умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- ✓ умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;

- ✓ классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- ✓ объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
- ✓ сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- ✓ умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
- ✓ овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

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

3. В сфере трудовой деятельности:

- ✓ знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- ✓ соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

4. В эстетической сфере:

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

Раздел 3. Содержание программы 5 класса «БИОЛОГИЯ — НАУКА О ЖИВОМ МИРЕ»

1. Биология — наука о живом мире (10 ч)

Биология-наука о живой природе. История развития микробиологии. От микроскопа до микробиологии. Правила приготовления микропрепараторов. Составление памятки-инструкции. Клеточное строение организмов.

Игровые технологии: Биологические омонимы. Ребусы «Великие ученые». Паззлы «Увеличительные приборы». Урок-путешествие «Еда под прицелом микроскопа». Урок-моделирование «Клеточное строение организмов».

Занимательные опыты «Обезвоживание картофеля»

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов»

*Лабораторная работа №2 «Приготовление микропрепарата «Кожица лука»
Лабораторная работа №3 «Химический состав клетки»*

Лабораторная работа № 4 «Движение цитоплазмы»

2. Многообразие живых организмов (53ч)

Разнообразие живой природы. Строение и жизнедеятельность бактерий. Распространение и значение бактерий. Строение и жизнедеятельность плесневых грибов. Значение плесневых грибов. Съедобные и ядовитые грибы. Правила и употребления грибов в пищу. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека. Водоросли. Многообразие водорослей. Лишайники- индикаторы чистоты воздуха. Лишайники- удивительная выдумка природы. Жизнь Простейших. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Значение одноклеточных организмов в природе и жизни человека. Микроскопические домашние клещи. Меры борьбы. Растения. Многообразие растений. Паразиты растений. Меры борьбы с вредителями и защита растений. Характеристика и условия выращивания основных групп комнатных растений. Морфологическое описание растений по предлагаемому плану. Фитонциды - невидимое оружие растений. История открытия. Действие фитонцидов. Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека.

Игровые технологии: Кроссворд «Представители животного мира». Ребусы «Живая природа. Животные». Ребусы «Жизнь растений». Домино «Соцветия». Ребусы «Домашние опасности». Файнворды «Лишайники- удивительная выдумка природы». Кроссворды «Многообразие водорослей», «Царство грибов», «Царство бактерий». Ребусы «Царство грибов»

Занимательные опыты: Дождь в кувшине. Как покрасить без краски? Радужный салат. Рисуем грибами! Рисуем на молоке! Извлечение ДНК. Бактерии. Можно ли их вырастить? Секретное послание.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №5 «Посев и наблюдение за ростом бактерий»

Лабораторная работа № 6 «Бактерии картофельной палочки»

Лабораторная работа № 7 «Бактерии сенной палочки»

Лабораторная работа № 8 «Строение плесневого гриба-дрожжи»

Лабораторная работа № 10 «Влияние температуры, влажности на рост плесневых грибов»

Лабораторная работа №11 «Изучение одноклеточных водорослей»

Лабораторная работа № 12 «Изучение внешнего и микроскопического строения лишайников. Срез лишайника».

Лабораторная работа № 13 «Изучение простейших одноклеточных организмов в сенном настое»

Лабораторная работа № 14 «Изучение внешнего строения паутинного клеща»

Лабораторная работа № 15 «Дыхание растений. Фотосинтез».

Лабораторная работа №16 «Измерение влажности воздуха и температуры в разных зонах класса»

Лабораторная работа № 17 «Техника сбора, высушивания и монтировки гербария»

Лабораторная работа № 18 «Определение комнатных растений и создание их паспортов»

Лабораторная работа № 19 «Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий»

Лабораторная работа № 20 «Наблюдение за передвижением животных»

3. Жизнь организмов на планете Земля (5 ч)

Влияние экологических факторов на организмы. Экологический проект «Строим Экогород». Защита проектов.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 21 «Определение частоты дыхания в покое и после физической нагрузки»

Лабораторная работа № 22 «Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха веществами, попадающими в окружающую среду, в результате работы автотранспорта»

Раздел 4. Содержание программы 6 класса

«БОТАНИКА — НАУКА О РАСТЕНИЯХ»

Наука о растениях — ботаника (9 ч)

Наука о растениях — ботаника. Клеточное строение растений. Размножение растений. Деление клеток. Ткани растений. Растения-переселенцы.

Игровые технологии: Конкурс капитанов «Верите ли вы что...». Игра-аппликация «Собери клетку!». Урок-игра «Счастливый случай», «Слушай, не зевай», «Кругозор», Загадки «Растения-переселенцы»

Занимательные опыты: Запасающая ткань картофеля

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Строение растительной клетки»

Лабораторная работа № 2 «Способы вегетативного размножения растений»

2. Органы растений (27ч)

Семя, его строение и значение. Прорастание семян. Корень, его строение, видоизменения корней. Значение корней в природе. Физиология растений. Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Типы жилкования листьев. Видоизменения листьев. Насекомоядные растения. Газообмен листьев. Фотосинтез. Старение листьев. Листопад. Стебель, его строение и значение.

Игровые технологии: Файнворды «Семя, его строение и значение». Биологическое домино «Плод-семя». Кроссворды «Корень, его строение, видоизменения корней и значение», «Вегетативные органы. Стебель». Викторины «Верю-не верю!». Игровая программа «Мы зайдем в осенний лес, Сколько здесь вокруг чудес!».

Занимательные опыты: Вершки-корешки. Выделяются ли при дыхании семян тепло. Всхожесть семя. Нужен ли воздух корню? Как корни «ищут» себе пищу. Вещества, необходимые для образования крахмала в хлоропластах. Газообмен листьев. Движение растений в ответ на раздражение, к свету. Передвижение питательных веществ по стеблю

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №3 «Составление макета этапов развития семени фасоли»

Лабораторная работа №4 «Условия прорастания семян»

Лабораторная работа №5 «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»

Лабораторная работа №6 «Влияние факторов внешней среды на процесс транспирации у растений»

Лабораторная работа №7 «Испарение воды листьями до и после полива»

3. Основные процессы жизнедеятельности растений (5 ч)

Минеральное питание растений и значение воды. Почва как среда обитания корней

Игровые технологии: интеллектуальная игра «Что? Где? Когда»

Занимательные опыты: Всасывание воды корням. Зеленые фигурки. Что есть в почве?

4. Многообразие и развитие растительного мира (14 ч)

Водоросли, их многообразие в природе. Отдел Моховидные. Отдел Голосеменные. Хвойные леса России. Семейства класса Двудольные. Семейства Крестоцветные и Розоцветные. Семейства Пасленовые, Мотыльковые и Сложноцветные. Класс Однодольные. Семейства класса Однодольные. Лекарственные растения семейств «Бобовые и Сложноцветные».

Игровые технологии: Файнворды «Семейства класса Двудольные». Ребусы «Назови имя этого растения!». Дидактические игры «Свиток», «Кто быстрее сообразит?». Пословицы о луке. Кроссворд «Отделы растений».

Занимательные опыты: Кто ест водоросли? Мх от наводнения. Распустившаяся шишка.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №8 «Строение одноклеточной водоросли хламидомонады»

Лабораторная работа № 9 «Изучение внешнего строения моховидных растений»

5. Фитотерапия (13 ч)

История фитотерапии. Растения школьного двора. Лекарственное сырьё «корни». Лекарственное сырьё «листья». Лекарственное сырьё «цветки». Лекарственное сырьё «трава». Лекарственное сырьё «плоды». Лекарственное сырьё «семена». Основы фитотерапии. Вред от наркотиков. Растения, содержащие наркотические вещества. Подготовка проектов. Защита проектов.

Игровые технологии: Викторина «Да-нетка». Кроссворды «Основы фитотерапии».

Раздел 5. Перечень стандартного комплекса оборудования ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТЕЙ «ТОЧКА РОСТА»

Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя цифровые лаборатории, наборы классического оборудования для проведения биологического практикума, в том числе с использованием микроскопов. Учитывая практический опыт применения данного оборудования на уроках биологии и в проектно-исследовательской деятельности, сделан основной акцент на

описании цифровых лабораторий и их возможностях. При этом цифровые лаборатории в комплектации «Биология», «Экология», «Физиология» содержат как индивидуальные датчики, так и повторяющиеся. Наличие подобных повторяющихся датчиков расширяет возможности педагога по организации лабораторного практикума.

Важнейшей частью оснащения ЦЕНТРА «ТОЧКАРОСТА» является цифровая лаборатория, панель датчиков которой позволяют использовать лабораторию для реализации данной программы, делая акцент на методологию науки и напрямую связана как с общим числом опытов, так и направленностью их на формирование самостоятельности действий при проведении наблюдений, измерений, исследований. Введение в школьный эксперимент цифровых датчиков для регистрации различных величин и возможности использовать компьютер (смартфон или планшет) для расчетов и оформления результатов опытов, позволяет перейти на новый качественный уровень проведения измерений, упростив процесс измерений и повысив их точность. Появление цифровых технологий в лабораторных работах повышает их актуальность и привлекательность в сознании современного школьника, усиливает наглядность как в ходе опытов, так и при обработке результатов с использованием программных средств. Для экспериментальной биологии это является значимым переходом от качественных наблюдений и опытов к количественным экспериментам.

Использование цифровой лаборатории позволяет получить количественные данные при проведении опытов, например: при определении факторов, влияющих на скорость фотосинтеза, при изучении дыхания корней и листьев, при условии прорастания семян и т.д.

Для работы с цифровыми датчиками используется специальное программное обеспечение, установленное на компьютер. Для коммуникации цифровых датчиков, записи и хранения информации, полученной с их помощью, цифровая лаборатория используется в комплекте с ноутбуком с необходимым установленным программным обеспечением.

Использование компьютерной формы регистрации полученных значений и построения графиков изменяет подход к оформлению лабораторных и практических работ обучающимися. Данные, полученные при помощи цифровых датчиков, вносятся в электронные таблицы, что позволяет строить графики зависимости исследуемых величин на экране компьютера. На основании этих графиков делать выводы о характере зависимости величин от времени или других параметров. Эти новые возможности позволяют автоматизировать рутинные процедуры заполнения таблиц, выполнение однотипных расчетов, построения графиков. Цифровая фотокамера позволяет сфотографировать собранную экспериментальную установку и прикрепить фотографию в электронный отчет. Таким образом, осуществляется переход к оформлению электронного отчета о проделанном эксперименте, проектной или исследовательской работе. Электронный отчет позволяет оценить не только предметные результаты, но и коммуникативные и регулятивные действия; планирование работы, отслеживание хода работы, коррекции плана работы, совместной деятельности, наличие (или отсутствие) конфликтов и их решение.

Наличие цифровых датчиков дает возможность проводить различные исследования, опираясь на интересы обучающихся. В качестве примера можно привести исследования экологической направленности по выявлению факторов загрязнения окружающей среды, изучению экологического состояния школы, почвы, воздуха в населенном пункте.

Оснащение для изучения биологии представлено комплектами демонстрационных влажных препаратов, гербариев и коллекций по разным темам курса.

В учебном процессе учащиеся получат возможность чувственного восприятия изучаемых явлений и объектов. Однако изучаемые явления и объекты не всегда могут быть непосредственно воспроизведены или показаны в учебном помещении. В этом случае учебное оборудование дает возможность

их воспроизвести опосредовано, через коллекцию, гербарный лист, микропрепарат, модель, видеофрагмент и т.п. Влажные препараты представляют собой натуральные объекты, смонтированные на стеклянной пластинке и опущенные в стеклянный цилиндр с консервирующей жидкостью, либо представленные в пластике. Здесь предлагаются тотальные препараты, позволяющие изучать внешнее строение организма или его части, (например: «Корень бобового растения с клубеньками», «Гадюка»); анатомические препараты, предназначенные для изучения внутреннего строения организма или его органов (например: «Внутреннее строение лягушки», «Внутреннее строение птицы»); биологические препараты, дающие представление о стадиях развития организма (например: «Развитие костистой рыбы»),

«Развитие курицы»). Влажные препараты используются как раздаточный материал в процессе демонстрации при изучении нового материала или в процессе выполнения практических заданий, разработанных на их основе.

Также представлены коллекции – наборы предметов или веществ, подобранных по определенным признакам. Объектами их могут быть расправлённые и засушенные насекомые, ракообразные, раковины, моллюсков, отдельные части скелетов животных. В коллекциях сочетают натуральные объекты с их изображением в виде рисунков или муляжей – имитаций. Предложенные в перечне морфологические коллекции дают представление о внешнем строении органов или их частей, позволяют проводить сравнения объектов, выяснить их общие черты и черты различия (например: «Представители отрядов насекомых» и др.); общебиологические коллекции позволяют выяснить взаимосвязи в органическом мире, рассматривать развитие организмов, прослеживать общебиологические закономерности (например: «Примеры защитных приспособлений насекомых»). Коллекции, как и гербарии, используются как раздаточный для демонстрации объектов, для выполнения практических заданий при закреплении материала или диагностики учебных результатов. Ознакомление учащихся с микроскопическим строением живых организмов – одна из главнейших задач науки, позволяющих подвести школьников к пониманию единства органического мира. Для проведения лабораторных работ в цифровую лабораторию включен микроскоп, а в комплекте посуды и оборудования общего назначения имеются необходимое оснащение для проведения лабораторных работ. Цифровая лаборатория включает набор для изготовления микропрепараторов. Свежие препараты изготавливают для немедленного рассмотрения. К ним относятся жидкостные (объекты обычно помещаются в воду, а препараты сохраняются в течение нескольких дней), сухие (например, частицу птичьего пера, просто положить на предметное стекло микропрепарировать), живые препараты (мазки – капли жидкости, например крови) и витальные препараты (которые используются для изучения малоклеточных объектов (простейших, колоний водорослей), для наблюдения движения (туфельки, амебы). Приготовление микропрепарата вырабатывает у учащегося навыки самостоятельной работы, активизирует их познавательную деятельность и знакомит с техникой и методикой научного исследования. В цифровую лабораторию включен также и набор микропрепараторов, который содержит постоянные препараты, долгое время сохраняющиеся в пригодном для микропрепарирования виде.

Следует отметить, что наряду с использованием перечисленного выше учебного оборудования важную роль в изучении биологии играют природные объекты, так как в большинстве случаев только они могут обеспечить наибольшую конкретность и полноту знаний учащихся, помогают формированию у них правильных биологических знаний. К таким живым объектам относят растения, животные живого уголка, аквариума, террариума. Эффективным средством знакомства с природными объектами являются экскурсии в биологические и краеведческие музеи, ботанические сады, зоопарки и окружающие школу естественные и искусственные природные сообщества. Традиционные биологические муляжи и модели в настоящее время успешно заменяются цифровыми образовательными ресурсами: видеофрагментами, анимацией, виртуальными лабораториями. Цифровые образовательные ресурсы не могут стать полноценной заменой реальных природных объектов, но дают возможность познакомиться с более широким кругом объектов, создают предпосылки для интенсификации образовательного процесса и обеспечивают незамедлительную обратную связь, компьютерную визуализацию информации, автоматизацию управления учебной деятельностью и контроль ее результатов.

Датчики цифровых лабораторий по биологии, экологии и физиологии

№ п/п	Биология	Экология	Физиология
	Влажности воздуха	Влажности воздуха	Артериального давления

Электропроводимости	Электропроводимости	Пульса
Освещенности	Освещенности	Освещенности
pH	pH	pH
Температуры окружающей среды	Температуры окружающей среды	Температуры тела
	Нитрат-ионов	Частоты дыхания
	Хлорид-ионов	Ускорения
	Звука	ЭКГ
	Влажности почвы	Силы (эргометр)
	Кислорода	
	Оптической плотно-сти 525 нм(колориметр)	
	Оптической плотно-сти 470 нм(колориметр)	
	Мутности	
	Окиси углерода	

Датчики и дополнительные материалы (переходники, чувствительные элементы, методические материалы, зарядное устройство и др.) комплектуются в коробки-чемоданы.

Раздел 6. Тематическое планирование материала в 5 классе

«БИОЛОГИЯ — НАУКА О ЖИВОМ МИРЕ»

Часть 1. Биология — наука о живом мире

Часть 2. Многообразие живых организмов.

Часть 3. Жизнь организмов на планете Земля

№	Тема	Тип занятия	Планируемые результаты			Дата	
			Предметные	Метапредметные	Личностные	Пла. н.	Факт .
1.Биология — наука о живом мире (10ч)							
1	Вводное занятие «Биология-наука о живой природе». Биологические омонимы. ЦОР: Урок биологии.рф https://xn--btbgtbailwebq2b.xn--p1ai/index.php/biologicheskie-omonimy?ysclid=17gy2imj8o892283525	Урок освоения новых знаний. Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных и практических работ. Дидактические игры	Должны знать - правила поведения в кабинете биологии, в школе, на улице - о многообразии живой природы -учёных, внесших вклад в развитие биологии Должны уметь определять понятие «Биология»	К: развивать у учащихся представления о месте биологии в системе наук. Ре: осознавать самого себя как движущую силу своего обучения, способность к мобилизации сил и энергии. П: сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию.		
2	История развития микробиологии. Ребусы «Великие ученые» ЦОР: БИОУРОКИ	Урок усвоения новых знаний, презентация, дидактические игры	Должны знать -предмет изучения микробиологии; -ученых, внесших вклад в развитие науки.	П: применять приемы работы с информацией: поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации, постановка и фор-	Формирование навыков смыслообразования, проявление готовности к са-		

	https://biouroki.ru/ebus/10.html		<p>-назначение лабораторного оборудования..</p> <p>Уметь оперировать терминами понятиями «предметное стекло», «окуляр», «предметный столик».</p>	<p>мулирование проблемы;</p> <p>К: владеть коммуникативными умениями, иметь опыт межличностной коммуникации, корректно вести диалог и участвовать в дискуссии;</p> <p>Р: составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, планировать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность.</p>	мообразованию		
3	От микроскопа до микробиологии. Пазллы «Увеличительные приборы».	Урок освоения новых знаний, решения, презентация, настольные игры	<p>Должны знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение увеличительных приборов; - величину получаемого с их помощью увеличения. -соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. -правила пользования оптическими приборами. <p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать строение микроскопа; -знать принципы работы увеличительных приборов; -оперировать понятиями «основание», «штатив», «предметный столик», «тубус», «окуляр» , «лупа»; -уметь рассчитывать увеличение микроскопа; -уметь настраивать микро- 	<p>К: поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p>Р: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности, оценивать уровень владения учебным действием.</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к обучению, проявление эстетической культуры (аккуратное ведение дневника наблюдений).</p>		
4	Лабораторная работа № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов»	Урок решения практических задач		<p>П: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков, выявлять особенности разных объектов в процессе их рассматривания, сравнивать увеличение лупы и микроскопа.</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового</p>		

			скоп, готовить его к работе.			
5	Правила приготовления микропрепаратов. Составление памятки-инструкции ЦОР: ФИЗИКОН https://physicon.ru/images/prod/inter_courses/planshet/mikroskop/bortnik_edu_lab1_method.html?sysclid=17rz55lg3392982904	Урок усвоения новых знаний, презентация	<p>Должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> -иметь начальное представление о строении клетки; -знать технику приготовления микропрепаратов; -знать методы работы с микроскопом; -знать технику безопасности при работе в кабинете; -уметь называть части микроскопа. 	<p>К: поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.</p> <p>Р: формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще не известно. определять целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательности необходимых операций.</p> <p>П: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам. выделять общее и частное, целое и часть; классифицировать объекты.</p>	Формирование познавательного интереса к изучению микроскопа, способов обобщения и систематизации знаний. Формирование мотивации к аналитической деятельности.	
6	Лабораторная работа №2 Приготовление микропрепарата «Кожица лука» ЦОР: Уроки биологии. Рф https://xn----btbgtbailwebq2b.xn--p1ai/index.php/prakticheskie-raboty-po-biologii/11570-prakticheskaya-rabota-izgotovlenie-i-rassmatrivanie-mikropreparata-kozhitsy-luka	Урок решения практических задач	<p>Должны расширить представления о</p> <ul style="list-style-type: none"> -растительной клетке в окружающем нас мире; -освоить навыки работы с микроскопом при изучении готовых микропрепаратов; 			

7	Еда под прицелом микроскопа	Урок-путешествие	<p>Должны иметь элементарные представления</p> <ul style="list-style-type: none"> - о строении клетки, -значении частей клетки, их названия. <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -оперировать терминами и понятиями: «клеточная оболочка», «цитоплазма», «ядро», «вакуоль». 	<p>К: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения.</p> <p>Р: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.</p> <p>П: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам.</p>	<p>Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; устойчивой мотивации к анализу</p>		
8	Лабораторная работа №3 «Химический состав клетки»	Урок решения практических задач	<p>Должны знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - неорганические вещества клетки, их значение для клетки и организма. 	<p>К: организовывать и планировать учебное сотрудничество;</p> <p>Р: определять последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата.</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению но-</p>		
			<ul style="list-style-type: none"> -органические вещества клетки, -их значение для жизни организма и клетки. 	<p>П: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам.</p>	<p>вого.</p>		
9	Клеточное строение организмов- ЦОР: Большая российская энциклопедия https://bigenc.ru/biology/text/2624045?ysclid=l7x3052pt0811889331	Урок-моделирование	<p>Должны уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять знание о строении клетки живых организмов для решения практических задач -принимать коллективное решение в процессе совместной деятельности 	<p>П: извлекают необходимую информацию из дополнительных источников информации, регулируют учебную деятельность.</p> <p>К: обсуждают полученные сведения, адекватно используют речевые средства для дискуссии, аргументации своей позиции</p>	<p>Соблюдают нормы информационной этики, избирательности, освоение правил и норм социокультурного взаимодействия</p>		
10	Лабораторная работа № 4 «Движение цитоплазмы» ЦОР: Единая коллекция цифровых	Урок решения практических задач	<p>Должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знать правила поведения в кабинете; -иметь представление о критериях истинности научного 	<p>К: владеть коммуникативными умениями, иметь опыт межличностной коммуникации, корректно вести диалог и участвовать в дискуссии;</p>	<p>Проявление дисциплинированности, культуры поведения, точно-</p>		

образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/catalog/res/79e9c60f-0a01-022a-01dc-c4cdef9b8a33/?ysclid=l7rzgj01g3980082584	знания; -уметь проводить наблюдения; фиксировать результаты.	P: составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, планировать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность.	сти мысли и честности в исследованиях	
---	---	--	---------------------------------------	--

2.Многообразие живых организмов (53ч)

11	Разнообразие	Урок-	Должны знать:	К: управлять своим поведением.	Формирование	
	живой природы Определение объектов живой природы и их сравнение ЦОР: видеосочеть Экзамен ТВ https://examentv.ru/biologiya/905-mnogoobrazie-zivyh-organizmov-teoriya-plies-zadaniya.html?ysclid=l7rzi8m5q232328280	видеоэкскурсия	-свойства живых организмов; Должны уметь: -выделять и формулировать цель опытов; -вести дневник наблюдений; -находить информацию.	P: формировать способности к мобилизации сил и энергии, способность к волевому усилию в преодолении препятствий. П: выбирать наиболее эффективные способы выполнения задания	устойчивого интереса к обучению, осознание неполноты знаний, установление связей между деятельностью и ее результатами	
12	Строение и жизнедеятельность бактерий. Распространение и значение бактерий. Решение ребусов ЦОР: Биоуроки https://biouroki.ru/rebus/1.html	Урок усвоения новых знаний. Дидактические игры	Должны знать - существенные признаки прокариот и эукариот; -строение бактериальной клетки; -формы бактерий: -понятия бактерии-паразиты, бактерии-сапрофиты; Должны уметь: -определять принадлежность	K: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения. обмениваться знаниями для принятия эффективных совместных решений. P: определять последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата.	Формирование и развитие познавательного интереса к изучению материала, логического мышления. Умение выбирать целевые и смысловые	

			бактерий к прокариотам; различие на рисунках частей бактериальной клетки; -выявлять существенные признаки автотрофов и гетеротрофов, -знать их роли в природе.	формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того что уже известно и усвоено учащимися. П: выполнять учебные задачи. приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений.	вые установки		
13-14	Лабораторная работа №5 «Посев и наблюдение за ростом бактерий» ЦОР: PROBAKTERII https://probakterii.ru/prokaryotes/raznoe/vyrashhivanie-bakterij.html?ysclid=17wvl38kvj275383220	Урок решения практических задач	Должны знать: - знать правила поведения в кабинете;	K: планировать учебное сотрудничество с учителем и	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового		
			-способы питания бактерий;	сверстниками. Р: вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расходжения эталона реального действия и его продукта.			
			-способы существования бактерий при неблагоприятных условиях	П: уметь выделять существенную информацию из текстов.			
			-основные отличия клетки бактериальной от растительной;				
			Должны уметь: -готовить микропрепарат;				
			-грамотно делать зарисовки.				
15	Бактерии. Можно ли их вырастить?	Занимательные опыты	Должны: -знать правила поведения в кабинете;	K: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной работы Р: прогнозировать результат и уровень усвоения.	Формирование познавательного интереса к изучению нового		
			-иметь представление о критериях истинности научного знания;	П: использовать знаково-символические средства.			
			-уметь проводить наблюдения; фиксировать результаты.				
16-17	Лабораторная работа № 6 «Бактерии картофельной палочки»	Урок решения практических задач	Должны знать: - знать правила поведения в кабинете;	K: находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.		
			-способы питания бактерий;	Р: формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися.			
			-способы существования бактерий при неблагоприятных условиях				

			-основные отличия клетки бактериальной от растительной; Должны уметь: -готовить микропрепарат; -грамотно делать зарисовки.	П: уметь осуществлять синтез как составление целого из частей		
18	Извлечение ДНК ЦОР: YOUTUBE	Занимательные опыты	Должны знать: -правила поведения в кабинете;	К: владеть коммуникативными умениями, иметь опыт межличностной коммуникации, корректно вести диалог и участвовать в дискуссии;	Формирование познавательного интереса к изучению нового	
	https://www.youtube.com/watch?v=6xeENDCPYoU		нете; - критерии истинности научного знания; Должны уметь: - проводить наблюдения; фиксировать результаты; - работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	P: составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, планировать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность.		
19-20	Лабораторная работа № 7 «Бактерии сенной палочки» ЦОР: PROBAKTERII https://probakterii.ru/prokaryotes/species/bacillus.html?ysclid=17x2n7no8n809711008	Урок решения практических задач	Должны знать: - знать правила поведения в кабинете; -способы питания бактерий; -способы существования бактерий при неблагоприятных условиях -основные отличия клетки бактериальной от растительной; Должны уметь: -готовить микропрепарат; -грамотно делать зарисовки.	K: способствовать формированию научного мировоззрения учащихся. Уметь объяснять роль бактерий в практической деятельности человека. P : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. П:устанавливать цели лабораторной работы. Работать с увеличительными приборами и правилами обращения с ними. Использовать приемы работы с информацией: поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации; осуществлять постановку и формулирование проблемы, осваивать приемы исследовательской деятельности	Проявление познавательного интереса и мотивов, направленных на изучение живой природы; овладение интеллектуальными умениями.	

				сти.		
21	Царство бактерий. Решение кроссвордов ЦОР:	Обобщающий урок. Дидактические игры	Должны знать: -методы биологических наук; - формы распространения бактерий; - отличия бактериальной	П: владеют умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, наблюдать, делать выводы и структурировать материал;	Формирование и развитие познавательного интереса к изучению материала	
	Learningapps https://learningapps.org/view608236		клетки от растительной Должны уметь: -устанавливать связь между растением и клубеньковыми бактериями на рисунке; -объяснять термин «симбиоз». - приводить доказательства необходимости профилактических мер для сохранения здоровья. - различать бактерий по их роли в природе; - проводить несложные эксперименты, экологический мониторинг.	К: строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать точку зрения; Р: формулировать цель, ставить задачи, работать по плану, осуществлять рефлексию.	риала, логического мышления. Умение выбирать целевые и смысловые установки	
	Секретное послание ЦОР: Старт в науке https://school-science.ru/9/5/43752?ysclid=l7ww3mk0n9290779325	Занимательные опыты	Должны: -знать правила поведения в кабинете; -иметь представление о критериях истинности научного знания; -уметь проводить наблюдения; фиксировать результаты.	К: владеть коммуникативными умениями, иметь опыт межличностной коммуникации, корректно вести диалог и участвовать в дискуссии; Р: составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, планировать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность. П: устанавливать причинно-следственные связи; сравнивать и делать выводы на основе сравнений	Формирование познавательного интереса к изучению нового	

23	Строение и жизнедеятельность плесневых грибов. Решение ребусов «Царство грибов» ЦОР: Биоуроки https://biouroki.ru/rebus/1.html	Урок усвоения новых знаний. Дидактические игры	Должны знать: -особенности строения грибов; -способы питания грибов; Должны уметь: -описывать внешнее строение плесневого гриба; - различать грибы по определенным признакам.	К: определять цели и функции участников, способы взаимодействия. Р: корректировать деятельность, вносить изменения в процесс с учётом возникших трудностей и ошибок. П: владеть общим приёмом решения учебных задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	
24	Значение плесневых грибов. ЦОР: Learningapps https://learningapps.org/view3178833	Урок усвоения новых знаний, презентация	Должны знать: -историю получения пенициллина; -значение плесневых грибов в жизни человека; Должны уметь: -объяснить явление симбиоза грибов и растений; -соблюдать правила сбора грибов.	К: управлять своим поведением; Р: формировать способности к мобилизации сил и энергии, способность к волевому усилию в преодолении препятствий; П: выбирать наиболее эффективные способы выполнения задания.	Критичное отношение к своим поступкам. Формирование умения слушать и слышать мнение других	
25	Лабораторная работа №8«Строение плесневого гриба-дрожжи» ЦОР: БИОУРОКИ https://biouroki.ru/material/plants/griby.html?ysclid=17wwd0o2c0654013874	Урок решения практических задач	Должны знать: -строение плесневых грибов; -процессы жизнедеятельности плесневых грибов; Должны уметь: -воспроизводить приобретённые знания, навыки в конкретной деятельности; -выделять характерные признаки грибов; -определять роль в природе и жизни человека	К: находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи. Р: формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися. П: уметь осуществлять синтез как составление целого из частей	Проявление познавательного интереса и мотивов, направленных на изучение живой природы; овладение интеллектуальными и практическими умениями.	

6	Рисуем на моло-ке!	Занимательные опыты	<p>Должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знать правила поведения в кабинете; -иметь представление о критериях истинности научного знания; -уметь проводить наблюде- 	<p>К: владеть коммуникативными умениями, иметь опыт межличностной коммуникации, корректно вести диалог и участвовать в дискуссии;</p> <p>Р: составлять план работы с учебником, выполнять задания</p>	<p>Формирование познавательного интереса к изучению нового</p>		
			<p>ния; фиксировать результаты;</p> <ul style="list-style-type: none"> -готовить микропрепарат; -грамотно делать зарисовки. 	<p>в соответствии с поставленной целью, планировать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность.</p> <p>П: устанавливать причинно-следственные связи; сравнивать и делать выводы на основе сравнений.</p>			
27-28	<p>Лабораторная работа № 9 «Строение плесневого гриба-мукора»</p> <p>ЦОР: БИОУРО-КИ</p> <p>https://biouroki.ru/material/plants/griby.html?ysclid=l7wwd0o2c0654013874</p>	Урок решения практических задач	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -особенности строения плесневых грибов; -условия и особенности среды обитания плесневых грибов; <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -различать грибы мукор и пеницилл; -проводить наблюдения за развитием плесневых грибов. 	<p>К: уметь воспринимать текст с учётом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения.</p> <p>Р: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата.</p> <p>П: применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи.</p>	<p>Формирование мотивации к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности.</p>		

	<p>Рисуем грибами! Покажи, то прячешь! ЦОР: УРОК БИОЛОГИИ,РФ https://xn----btbgtbailwebq2b.xn--p1ai/index.php/poznavatelnye-oryty-na-uroke-biologii/6271-oryut-po-biologii-pokazhi-cto-pryachesh</p>	Занимательные опыты	<p>Должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знать правила поведения в кабинете; -иметь представление о критериях истинности научного знания; -уметь проводить наблюдения; фиксировать результаты. 	<p>К: владеть коммуникативными умениями, иметь опыт межличностной коммуникации, корректно вести диалог и участвовать в дискуссии;</p> <p>Р: составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, планировать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность.</p> <p>П: устанавливать причинно-следственные связи; сравнивать и делать выводы на основе</p>	<p>Формирование познавательного интереса к изучению нового</p>	
30-31	<p>Лабораторная работа № 10 «Влияние температуры, влажности на рост плесневых грибов» ЦОР:ОБУЧОНО К https://obuchonok.ru/node/4280?ysclid=l7wwq26is8405617786</p>	Урок решения практических задач	<p>Должны</p> <p>иметь расширенное представление о практическом применении дрожжей</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -давать рекомендации по хранению продуктов -делать выводы о «плохой» и «хорошой» роли плесневых грибов; -использовать датчики лаборатории «Releon Lite» 	<p>К: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p>Р: самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели, искать и выделять необходимую информацию.</p> <p>П: уметь выделять существенную информацию из текстов.</p>	<p>Формирование навыков исследовательской деятельности, бережного отношения к природе</p>	

32	Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и употребления грибов в пищу ЦОР: Learningapps https://learningapps.org/view6861441	Урок усвоения новых знаний	Должны знать -особенности строения грибов; -названия наиболее распространенных грибов. Должны уметь -узнавать на муляжах съедобные и ядовитые грибы; -оперировать понятиями «споры», «мицелий», «микориза»; -соблюдать правила сбора грибов.	K: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. P: формировать целевые установки учебной деятельности. П: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков, анализировать результаты наблюдений.	Проявление познавательного интереса и мотива, направленных на изучение живой природы; владение интеллектуальными умениями.	
33	Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека ЦОР: Learningapps https://learningapps.org/view13408615	Урок усвоения новых знаний, презентация	Должны знать: -представителей грибов-паразитов; - роль грибов в круговороте веществ в природе; - значении грибов в жизни человека; - понятие «симбиоз»; -заболевания человека, вызываемые грибами-паразитами. Должны уметь: -различать и называть возбудителей грибковых заболеваний.	K: формулировать собственные высказывания в рамках учебного диалога, используя термины; организовать учебное взаимодействие; П: структурировать знания, анализировать информацию, представлять информацию в виде схем, таблиц; Р: самостоятельно определять цель своей деятельности; осуществлять целенаправленный поиск ответов на поставленные вопросы.	Знают основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; понимают ценности здорового и безопасного образа жизни	

	Царство грибов. Решение кроссвордов ЦОР: Learningapps https://learningapps.org/view5305595	Обобщающий урок. Дидактические игры	Должны знать: - о сходстве и различиях с растениями и животными; Должны уметь: - распознавать ядовитые и съедобные грибы; -применять методы биологической науки; -проводить биологические эксперименты и объяснять их результаты.	K: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения. P: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. П: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам.	Формирование и развитие познавательного интереса к изучению материала, логического мышления. Умение выбирать целевые и смысловые установки	
35	Динамит ЦОР: УРОК БИОЛОГИИ.РФ https://xn----btbgtbailwebq2b.xn--p1ai/index.php/ponavatelnaya-oryty-na-uroke-biologii/6245-oryt-po-biologii-rastitelnyj-dinamit	Занимательные опыты	Должны: -знать правила поведения в кабинете; -иметь представление о критериях истинности научного знания; -уметь проводить наблюдения; фиксировать результаты.	K: владеть коммуникативными умениями, иметь опыт межличностной коммуникации, корректно вести диалог и участвовать в дискуссии; P: составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, планировать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность.	Формирование познавательного интереса к изучению нового	
36	Водоросли. ЦОР: Большая Российская энциклопедия https://bigenc.ru/biology/text/192239	Урок усвоения новых знаний, презентация	Должны знать: -водоросли - низшие растения; -особенности строения одноклеточных водорослей; - значение водорослей в кру-	K: определять цели и функции участников, способы взаимодействия. P: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения ра-	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности.	

	3?ysclid=l7wx4yh yuo4209020		говорите веществ, в жизни человека; Должны уметь: -выделять существенные признаки водорослей; - различать зеленые, красные, бурые водоросли; -называть признаки, характерные для водорослей.	боты. П: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте.		
37	Лабораторная работа №11 «Изучение одноклеточных водорослей» ЦОР: Я КЛАСС https://www.yaklass.ru/p/biologia/5-klass/izuchаем-tcarstvo-rasteniiia-15609/nizshie-rasteniiia-vodorosli-vysshie-sporovye-rasteniiia-13989/re-a785af6e-d296-47a9-8702-31c544fce347?ysclid=l7wx646oxf236067852	Урок решения практических задач	Должны знать: -особенности строения одноклеточных водорослей; -способы размножения одноклеточных водорослей; Должны уметь: -применять изученные знания в практике; - готовить микропрепарат; -грамотно делать зарисовки.	К: уметь воспринимать текст с учётом поставленной учебной задачи. Р: формировать способность к мобилизации сил и энергии. П: создавать и преобразовывать модели и схемы для выполнения задания.	Формирование мотивации к самосовершенствованию, навыков самоанализа и самоконтроля.	
38	Многообразие водорослей. Решение кроссвордов. ЦОР:	Урок усвоения новых знаний. Дидактические игры	Должны применять приобретённые знания, умения, навыки в игровой деятельности сравнивать биологические объекты;	К: уметь воспринимать текст с учётом поставленной учебной задачи. Р: формировать способность к мобилизации сил и энергии.	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активно-	

	Learningapps https://learningapps.org/view7159696		<ul style="list-style-type: none"> -делать выводы и умозаключения на основе сравнения; - владеть методами биологической науки (наблюдение, сравнение). 	<p>П: создавать и преобразовывать модели и схемы для выполнения задания.</p> <p>К: управлять своим поведением.</p> <p>Р: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата.</p> <p>П: ориентироваться на разнообразие способов выполнения задания.</p>	сти.		
39	Очистительная работа ЦОР: УРОК-БИОЛОГИИ.РФ https://xn--btbgtailwebq2bn--p1ai/index.php/roznavatelnye-opryty-na-uroke-biologii/6244-opryt-po-biologii-ochistitelnaya-rabota	Занимательные опыты	<p>Должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знать правила поведения в кабинете; -иметь представление о критериях истинности научного знания; -уметь проводить наблюдения; фиксировать результаты. 	<p>К: владеть коммуникативными умениями, иметь опыт межличностной коммуникации, корректно вести диалог и участвовать в дискуссии;</p> <p>Р: составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, планировать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность.</p> <p>П: ориентироваться на разнообразие способов выполнения задания</p>	Формирование познавательного интереса к изучению нового		
40	Лишайники- индикаторы чистоты воздуха ЦОР: Я КЛАСС https://www.yaklass.ru/p/biologia/5-klass/izuchаем-tcarstvo-griby-14965/otlichitelny	Экскурсия	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -строение слоевища лишайника; -лишайник-это симбиоз водоросли и гриба; -о роли лишайников в природе, жизни человека; <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -объяснять значение понятия 	<p>К: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p>Р: формировать целевые установки учебной деятельности.</p> <p>П: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных при-</p>	Проявление познавательного интереса и мотивов, направленных на изучение живой природы		

	e-priznaki-i-znachenie-gribov-14746/re-4700fc81-9e51-43ee-a702-a97322896a9?ysclid=l7wxaj1img134959546		«симбиоз»; - объяснять фразу «Лишайники- индикаторы чистоты воздуха».	знаков.		
41-42	Лабораторная работа № 12 «Изучение внешнего и микроскопического строения лишайников. Срез лишайника». ЦОР: БИОУРО-КИ https://biouroki.ru/material/plants/lis_hainiki.html?ysclid=l7wxekxgie264198136	Урок решения практических задач	Должны знать: - способы размножения лишайников; -морфологические особенности строения; Должны уметь: -выделять существенные признаки лишайников; - объяснять значение понятия «симбиоз».	K: организовывать и планировать учебное сотрудничество; P: формулировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того что ещё неизвестно. П: уметь устанавливать аналогии.	Формирование навыков абстрактного мышления, готовности и способности к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию.	
43	Лишайники- удивительная выдумка природы. Кроссворды ЦОР: Learningapps https://biouroki.ru/material/plants/lis_hainiki.html?ysclid=l7wxekxgie264198136	Обобщающий урок. Дидактические игры	Должны знать: -где растут лишайники; -способы питания лишайников; Должны уметь: -обобщить и систематизировать знания, -самостоятельно применять знания в практических занятиях; -объяснять фразу: «Почему лишайники называют пионе-	K: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения. P: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. П: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам.	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний, мотивации к аналитической деятельности	

			рами формирования растительного покрова»			
44	Поменяй цвет траве ЦОР: УРОК БИОЛОГИИ.РФ https://xn--btbgtbailwebq2b.xn--p1ai/index.php/ponznavatelnye-opryty-na-uroke-biologii/6273-opryt-po-biologii-pomenyaj-tsvet-trave	Занимательные опыты	Должны: -знать правила поведения в кабинете; -иметь представление о критериях истинности научного знания; -уметь проводить наблюдения; фиксировать результаты.	K: владеть коммуникативными умениями, иметь опыт межличностной коммуникации, корректно вести диалог и участвовать в дискуссии; P: составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, планировать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность. П: выбирать наиболее эффективные способы выполнения задания	Формирование познавательного интереса к изучению нового	
45	Жизнь Простейших. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. ЦОР: YouTube, Interneturok https://www.youtube.com/watch?v=wjWIbq-31Vo https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bprostejshie/b/kornenozhki-radiolyarii-solnechniki-sporoviki?ysclid=1	Урок-видеоэкскурсия	Должны знать: -типы питания простейших; -физиологическое строение одноклеточных организмов; -иметь представление о среде их обитания и жизнедеятельности; Должны уметь: -выявлять характерные признаки подцарства Простейшие.	K: уметь точно и грамотно выражать свои мысли. P: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. П: использовать знаково-символические средства; моделирование	Проявление познавательного интереса и мотивации к изучению живой природы, владение интеллектуальными умениями (доказывать, строить суждения, анализировать, сравнивать, делать выводы)	

	7wxmtzdi5508901975					
46-47	Лабораторная работа № 13 «Изучение простейших одноклеточных организмов в сенном настое» ЦОР: BLGY.RU https://blgy.ru/paramecium-caudatum/?ysclid=17wxqdnwm1283216749	Урок решения практических задач	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -характерные признаки одноклеточных; -многообразие одноклеточных; <p>Должны уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять полученные знания, умения, навыки в работе с микроскопом, микропрепаратами; - готовить микропрепарат; -грамотно делать зарисовки. 	<p>К: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p>Р: оценивать уровень владения учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»).</p> <p>П: выбирать наиболее эффективные способы выполнения задания</p>	<p>Формирование и развитие познавательного интереса к изучению биологии, научного мировоззрения, элементов экологической культуры, эстетического восприятия объектов природы</p>	
48	Значение одноклеточных организмов в природе и жизни человека. Кроссворды ЦОР: Learningapps https://learningapps.org/view7082121	Обобщающий урок. Дидактические игры	<p>Должны знать существенные признаки одноклеточных и многоклеточных организмов их роли в круговороте веществ.</p>	<p>К: воспринимать текст с учётом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения.</p> <p>Р: формировать способность к мобилизации сил и энергии.</p> <p>П: формировать умение выделять закономерность .</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.</p>	
49	Микроскопические домашние клещи. Меры борьбы. Ребусы «Домашние опасности» ЦОР: БИОУРО-КИ	Урок-видеоэкскурсия. Дидактические игры	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -условия распространения клещей, сферы их обитания; -методы борьбы и профилактики появления клещей; -признаки и симптомы появления клещей; <p>Должны уметь:</p>	<p>К: определять цели и функции участников, способы взаимодействия.</p> <p>Р: обнаруживать и формулировать учебную проблему.</p> <p>П: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных при-</p>	<p>Формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>	

	https://biouroki.ru/rebus/43.html		-анализировать проявляющиеся симптомы и признаки; -применять простейшие методы борьбы с домашними клещами.	знаков.		
50	Лабораторная работа № 14 «Изучение внешнего строения паутинного клеща» ЦОР: онлайн-библиотека «ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИЦЕЙ» https://licey.net/fre/e/6-biologiya/24-laboratornyi_praktikum_po_zoologii/stages/232-izuchenie_kleschei.html	Урок решения практических задач	Должны знать: -признаки появления паутинного клеща на растении; -внешнее строение, цвет, форму тела паутинного клеща; -способы размножения -способы питания и пищевые привычки; Должны уметь: - применять полученные знания, умения, навыки в работе с микроскопом, микропрепаратами, лупой;	K: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. P : формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё не известно. П: применять полученные знания, умения, навыки в работе с микроскопом,	Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, овладение здоровьесберегающими технологиями.	
51	Растения. Многообразие растений. Домино «Соцветия» ЦОР: БИОУРОКИ https://biouroki.ru/material/domino/	Урок усвоения новых знаний. Дидактические игры	Должны определять понятия: -растения, -хлорофилл, -жизненная форма растений Должны: -иметь представление о флоре; -отличительные свойства растений; Должны уметь: -характеризовать и распознавать различные жизненные формы растений	K: воспринимать текст с учётом поставленной учебной задачи , находить в тексте информацию, необходимую для решения. P: формировать способность к мобилизации сил и энергии. П: формировать умение выделять закономерность , работать с натуральными объектами.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового, эстетического отношения к живым объектам; понимания основных факторов, определяющих взаимоотношение	

					человека и природы.	
52	Лабораторная работа № 15 «Дыхание растений. Фотосинтез». ЦОР: ОБУЧО-НОК https://obuchonok.ru/node/3624?ysclid=l7wy99dzc487128010	Урок решения практических задач	Должны знать: - как происходит газообмен в растениях; -различие и взаимосвязь процессов фотосинтеза и дыхания; Должны уметь: - Должны уметь: -проводить эксперимент при помощи датчиков кислорода и углекислого газа; -обрабатывать и анализировать результаты.	К:воспринимать текст с учётом поставленной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения. Р:формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. П:строить логические цепи рассуждений.	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности	
53	Лабораторная работа №16 «Измерение влажности воздуха и температуры в разных зонах класса» ЦОР: INTERNETURO K https://interneturok.ru/lesson/physics/8-klass/bagregatnye-sostoyaniya-vewestvab/vlazhnost-vozduha-sposoby-opredeleniya-vlazhnosti-vozduha?ysclid=l7	Урок решения практических задач	Должны: -иметь представление о процессе испарения воды растениями; -понимать зависимость транспирации от площади листа растения; -знать значение транспирации в жизни растения; Должны уметь: -проводить эксперимент при помощи датчиков температуры и влажности. -обрабатывать и анализировать результаты.	К:формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Р: оценивать уровень владения учебным действием. П: произвольно и осознанно владеть общим приемом работы дополнительной литературой.	Формирование и развитие познавательного интереса к изучению материала, логического мышления. Умение выбирать целевые и смысловые установки	

	wyb24rkr404449662					
54	Паразиты растений. Меры борьбы с вредителями и защита растений ЦОР: YouTube https://yandex.ru/video/preview/10698505719930920036	Урок-видеоэкскурсия	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -географию распространения; - виды растений-паразитов; -биологических и экологических особенностях растений-паразитов; методы защиты; -виды мероприятий, направленных на борьбу с вредителями и болезнями <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать видоизменения корней, способы крепления. предлагать наиболее эффективный и экологичный метод борьбы с растениями-паразитами. 	<p>П: владеют умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, наблюдать, делать выводы и структурировать материал;</p> <p>К: строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать точку зрения;</p> <p>Р: формулировать цель, ставить задачи, работать по плану, осуществлять рефлексию.</p>	<p>Формирование навыков составления алгоритмов для выполнения задания, осознание истинных причин успехов и неудач в учебной деятельности, понимание необходимости повторения для закрепления материала</p>	
55	Лабораторная работа № 17 «Техника сбора, высушивания и монтировки гербария» ЦОР: ОБУЧО-НОК https://obuchonok.ru/node/7169?ysclid=l7x0fxl02h47049463	Урок решения практических задач	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -разнообразие органов растений; -правила сбора растений; <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать части цветкового Растения; -оформлять гербарный альбом. 	<p>К: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p>Р: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>П:уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.</p>	<p>Формирование и развитие познавательного интереса к изучению биологии, научного мировоззрения, элементов экологической культуры, эстетического восприятия объектов природы</p>	
56	Характеристика и условия выращивания основных	Урок усвоения новых знаний. Дидактические	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные группы комнатных растений; 	<p>К:воспринимать текст с учётом поставленной задачи, находить в тексте информацию, необходимо</p>	<p>Формирование целевых установок учебной</p>	

	ных групп комнатных растений. Ребусы «Жизнь растений» ЦОР: БИОИУ-РОКИ https://biouroki.ru/rebus/4.html	игры	<ul style="list-style-type: none"> -видовой состав комнатных растений класса; -отличительные признаки различных семейств: -особенности выращивания, цитрусовых и овощных культур в комнатных условиях; 	<p>димую для решения. Р: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий.</p> <p>П: строить логические цепи рассуждений.</p>	деятельности, научное мировоззрение, экологическую культуру	
57	Лабораторная работа № 18 «Определение комнатных растений и создание их паспортов» ЦОР: КВ. УЧИСЬ УЧИТЬ-СЯ http://happyflora.ru/opred.php	Урок решения практических задач	<ul style="list-style-type: none"> - приемы составления паспортов комнатных растений; Должны уметь: - определять видовую принадлежность комнатных растений; -применять знания об отличительных чертах растений входящих в определенное семейство; - составлять паспорта растений. 	<p>К: организовывать и планировать учебное сотрудничество;</p> <p>Р: формулировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того что ещё неизвестно.</p> <p>П: уметь устанавливать аналогии.</p>	Формирование познавательного интереса и мотивов, направленных на изучение живой природы, чувства гордости за российскую биологическую науку, готовности и способности к самообразованию и саморазвитию.	
58	Морфологическое описание растений по предлагаемому плану.	Урок усвоения нового материала. Дидактические карточки	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - места распространения растений; -части растений; -практическое значение для человека; <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать карточку для характеристики всего растения или его части; -проводить описание растений, используя план; знать 	<p>К: строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения;</p> <p>Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, выбирать средства достижения цели;</p> <p>П: устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать и делать выводы на основе</p>	Формирование и развитие познавательного интереса к изучению природы, научное мировоззрение, умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и	

			характерные признаки растений.	сравнений, передавать содержание в сжатом и развернутом виде; выделять обобщенный смысл и формальную структуру учебной задачи	поступках по отношению к живой природе.		
59	Фитонциды-невидимое оружие растений. История открытия. Действие фитонцидов ЦОР: ОБУЧО-НОК https://obuchonok.ru/node/6653?ysclid=l7x15ob9lu810378683	Урок усвоения новых знаний	Должны знать и оперировать понятиями «фитонциды», «биологически активные вещества», уметь выделять специфические свойства фитонцидов, приводить примеры практического применения фитонцидов растений.	K: слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, строить продуктивное взаимодействие; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, владеть основами самооценки и самоконтроля, применять эти навыки при принятии решений и осуществления осознанного выбора в познавательной деятельности П: сравнивать и делать выводы на основе сравнений, работать с натуральными объектами.	Воспитание бережного отношения к природе, развитие потребности общения человека с природой, альтернативного мышления в восприятии прекрасного.		
60	Лабораторная работа № 19 «Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий» ЦОР: ОБУЧО-НОК https://obuchonok.ru/node/6653?ysclid=l7x15ob9lu810378683	Урок решения практических задач	Должны знать бактерицидные свойства фитонцидов, области применения; о влиянии фитонцидов на развитие колоний бактерий; умеют проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией, оформлять результаты, выводы.	Анализировать и оценивать информацию, преобразуют информацию из одной формы в другую, умеют использовать речевые средства для аргументации, сравнивать разные точки зрения, осуществляют описание изучаемого объекта	Имеют познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение живой природы, владеют интеллектуальными умениями (доказывать, строить рассуждения, анализи-		

					ровать, сравнивать, делать выводы)	
61	Животные. Строение животных. Ребусы «Живая природа. Животные» ЦОР: БИОУРОКИ https://biouroki.ru/rebus/36.html	Урок-видеоэкскурсия. Дидактические игры	Должны знать: - общие признаки животных; - среды жизни животных; Должны уметь: -распознавать и характеризовать одноклеточных и многоклеточных, беспозвоночных и позвоночных животных на иллюстрациях; -сравнивать строение животных; Объяснять роль животных в природе и жизни человека.	К: строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, выбирать средства достижения цели; П: устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать и делать выводы на основе сравнений, передавать содержание в сжатом и развернутом виде; выделять обобщенный смысл и формальную структуру учебной задачи	Развитие общего кругозора и экологической культуры на основе признания ценности жизни каждого животного; понимание необходимости ответственного, бережного отношения к животным.	
62	Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Паззлы «Представители животного мира» ЦОР: Learningapps https://learningapps.org/1289578	Урок усвоения новых знаний. Дидактические игры	Должны знать: -группы животных; -роль животных в природе; -о связи животных с растениями и другими живыми организмами; Должны уметь: -использовать биологические термины; -различать виды животных; -приобретать навыки подбора, интерпретации и представление информации о животных по заданной теме	П: извлекать информацию о животных, делать анализ и отбор данной информации, добывать новые знания; К: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие, уметь общаться друг с другом, осознанно использовать речевые средства для выражения своих чувств и мыслей; Р: планировать свою деятельность под руководством учителя; оценивать работу сверстников, сравнивать полученные результаты с ожидаемыми	Демонстрация навыков культурного поведения; формирование эволюционного взгляда на живую природу; развитие самостоятельности, любознательности.	

63	Лабораторная работа № 20 ««Наблюдение за передвижением животных»	Урок решения практических задач	Должны знать: -значении движения для животных; Должны уметь: -наблюдать за движением животных; -отмечать скорость и направление движения; -фиксировать результаты наблюдений в тетради	К: воспринимать текст с учётом поставленной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения. Р: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. П: строить логические цепи рассуждений.	Проявление познавательного интереса и мотивации к изучению живой природы, владение интеллектуальными умениями (доказывать, строить суждения, анализировать, сравнивать, делать выводы)	
----	--	---------------------------------	---	--	--	--

3. Жизнь организмов на планете Земля (5 ч)

64	Влияние экологических факторов на организмы ЦОР: INTERNETURO K https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/vvedenie/ekologicheskie-faktory-i-ih-vliyanie-na-zhivye-organizmy?ysclid=17x1wi4z92872383588	Урок усвоения новых знаний	Должны знать понятия: -экологический фактор; -фактор неживой природы; -фактор живой природы; -антропогенный фактор; Должны уметь: -характеризовать действие различных факторов среды на организмы; -приводить примеры собственных наблюдений	К: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения. Р: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. П: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам.	Развитие общего кругозора и экологической культуры на основе признания ценности жизни каждого живого организма; понимание необходимости ответственного, бережного отношения к природе.	
65	Лабораторная	Урок решения	Должны знать:	П: владеют умением видеть	Проявление	

	работа № 21 «Определение частоты пульса в покое и после физической нагрузки» ЦОР: УРОК БИОЛОГИИ.РФ https://xn----btbgtbailwebq2bxn--p1ai/index.php/oputy-po-anatomii-i-fiziologii/13746-biologicheskij-opyt-chastota-pulsa	практических задач	<ul style="list-style-type: none"> -алгоритм проведения работы; -о взаимосвязи кровеносной и дыхательной систем; <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -измерять окружность грудной клетки в трех положениях; -определять частоту дыхания в покое и после физической нагрузки; -сравнивать результаты с физиологической нормой, делать выводы. 	<p>проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, наблюдать, делать выводы и структурировать материал;</p> <p>К: строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать точку зрения;</p> <p>Р: формулировать цель, ставить задачи, работать по плану, осуществлять рефлексию.</p>	<p>познавательного интереса и мотивации к изучению живой природы, владение интеллектуальными умениями (доказывать, строить суждения, анализировать, сравнивать, делать выводы)</p>	
66	Лабораторная работа №22 «Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха веществами, попадающими в окружающую среду, в результате работы автотранспорта» ЦОР: ОБУЧО-НОК https://obuchonok.ru/node/6007?ysclid=l7x21gmitk165869170	Урок решения практических задач	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -какие вещества относятся к загрязнителям воздуха; -критерии оценки состояния атмосферы; <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценить экологическую ситуацию на определенном участке дороги; -предлагать комплекс мер, содействующих решению экологических проблем, связанных с автотранспортом; -уметь работать с лабораторным оборудованием, в частности с датчиком угарного газа; -аргументировать деятельность человека в 	<p>К: строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения;</p> <p>Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, выбирать средства достижения цели;</p> <p>П: устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать и делать выводы на основе сравнений, передавать содержание в сжатом и развернутом виде; выделять обобщенный смысл и формальную структуру учебной задачи</p>	<p>Формирование и развитие познавательного интереса к изучению биологии, научного мировоззрения, элементов экологической культуры, эстетического восприятия объектов природы</p>	

			природе как антропогенный фактор.			
67	Экологический проект «Строим Экогород» ЦОР: https://biouroki.ru/ material/ekologicheskiy-proekt- stroim-ekogorod/	Работа над проектом, подготовка к защите	Должны: -овладеть составляющими исследовательской и проектной деятельности; Должны уметь: -видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения.	P: осуществлять действие по образцу и заданным правилам; самостоятельно находить ошибки и уметь их исправлять; П: формулировать цель, поиск и анализ информации из разных источников, моделировать и структурировать знания; К: оценка своих действий, смысловое и мотивированное чтение, формулирование проблемы.	Мотивированность к обучению и самостоятельной деятельности, знание принципов и правил отношения к природе, основ ЗОЖ, формирование научного мировоззрения.	
68	Защита проектов	Презентация проектов	Должны быть обсуждены: -актуальность проекта; -положительные эффекты от реализации проекта; -ресурсы, источники ресурсов, привлеченные для реализации проекта. Должны решить задачи внутренней и внешней оценки достижения планируемых результатов.	П: сбор и систематизация, использование информации; навыки синтеза, анализа, сравнения и классификации, построение логических рассуждений К: умение вести диалог, координировать свои действия с собеседниками; умение отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, умение донести свое мнение до других, публично выступая перед аудиторией; Р: определение цели деятельности; составление плана действий по достижению результата, формирование навыков организации пространства и рационального использования времени.	Формирование ответственного отношения к природе, осознание тесной взаимосвязи человека с природой; экологической этики.	

Раздел.7 Тематическое планирование материала в 6 классе
«БОТАНИКА — НАУКА О РАСТЕНИЯХ»

Часть 1. Наука о растениях
Часть 2. Органы растений

Часть 3. Основные процессы жизнедеятельности растений

Часть 4. Многообразие и развитие растительного мира

Часть 5. Фитотерапия

№	Тема	Тип занятия	Планируемые результаты			Дата	
			Предметные	Метапредметные	Личностные	План.	Факт.
1. Наука о растениях — ботаника (9 ч)							
1.	Наука о растениях — ботаника. <i>Верите ли вы что...</i>	Вводный урок-презентация. Конкурс капитанов	<p>Должны знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила поведения в кабинете биологии, в школе, на улице - о многообразии живой природы - учёных, внесших вклад в развитие биологии <p>Должны уметь определять понятие «Ботаника»</p>	<p>К: учитывать разные мнения и различных позиций, развивать представления о месте ботаники в системе наук.</p> <p>Ре: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, способность к мобилизации сил и энергии, планировать свои действия по реализации результатов</p>	<p>Формирование стартовой мотивации к изучению нового, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию; ценностных ориентаций</p>		
				<p>П: сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства.</p>	<p>тиров, определение границ знания и незнания.</p>		
2.	Клеточное строение растений. <i>Собери клетку!</i>	Игра-аппликация	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -микроскопическое строение клетки; -определения «цитоплазма», «ядро», «клеточная мембрана»; «вакуоль»; особенности строения растительной клетки; -взаимосвязь строения и выполняемых функций <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -характеризовать процессы жизнедеятельности клеток; -обобщать и делать выводы о 	<p>К: поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p>Р: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности, оценивать уровень владения учебным действием.</p> <p>П: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных при-</p>	<p>Формирование навыков смыслообразования, проявление готовности к самообразованию</p>		

			взаимосвязи работы всех частей клетки.	знаков, выявлять особенности разных объектов в процессе их рассматривания, сравнивать увеличение лупы и микроскопа.			
3.	Лабораторная работа №1 «Строение растительной клетки»	Урок решения практических задач	Должны знать: -микроскопическое строение клетки; -определения «цитоплазма», «ядро», «клеточная мембрана»; «вакуоль»; особенности строения растительной клетки; -взаимосвязь строения и выполняемых функций Должны уметь: -характеризовать процессы жизнедеятельности клеток; -обобщать и делать выводы о	K: поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. P: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности, оценивать уровень владения учебным действием. П: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных при- знаков, выявлять особенности разных объектов в процессе их рассматривания, сравнивать увеличение лупы и микроскопа.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового		
			взаимосвязи работы всех частей клетки.	знаков, выявлять особенности разных объектов в процессе их рассматривания, сравнивать увеличение лупы и микроскопа.			
4.	Размножение растений. Деление клеток. Счастливый случай.	Урок-игра	Должны знать: -способы размножения растений; -о взаимосвязи цветения, опыления, оплодотворения с образованием семян; Должны уметь характеризовать формы размножения растений; биологическое значение растений.	K: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения. P: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. П: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; устойчивой мотивации к анализу		
5	Лабораторная работа № 2 «Способы вегетативного размножения растений»	Урок решения практических задач	Должны знать: -особенности вегетативного размножения и его значение в природе; -разных способах вегетативного размножения комнат-	K: поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. P: формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно	Проявление дисциплинированности, культуры поведения, точности мысли и		

			<p>ных растений.</p> <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выяснить эффективность разных видов вегетативного размножения и сроки приживания разных частей растений; - анализировать полученные результаты. 	<p>и усвоено учащимися, и того, что еще не известно. определять целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательности необходимых операций.</p> <p>П: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам. выделять общее и частное, целое и часть; классифицировать объекты.</p>	<p>честности в исследованиях.</p>		
6	Ткани растений. <i>Слушай, не зевай!</i>	Урок-игра	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные виды (основная, покров, проводящая, механическая) и строение тканей; 	<p>П: применять приемы работы с информацией: поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации, постановка и фор-</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению но-</p>		
			<p>-функции тканей;</p> <p>- причины появления тканей;</p> <p>Должны уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> -устанавливать связь между строением и функциями тканей. -различать ткани по рисунку; - объяснять значение тканей в жизни растения. 	<p>мулирование проблемы;</p> <p>К: владеть коммуникативными умениями, иметь опыт межличностной коммуникации, корректно вести диалог и участвовать в дискуссии;</p> <p>Р: составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, планировать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность.</p>	<p>вого</p>		
7	Запасающая ткань картофеля	Занимательные опыты	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные виды и строение тканей; -функции тканей; <p>Должны уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> -устанавливать связь между строением и функциями тканей. -различать ткани по рисунку; 	<p>П: формулировать полные ответы на вопросы;</p> <p>К: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; обмениваться мнениями в паре, активно слу-</p>	<p>Демонстрация ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды, проявление ин-</p>		

			<p>- работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.</p>	<p>шать сверстников и понимать их позицию, находить ответы на вопросы, формулировать их; Р: принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию; составлять план работы, выполнять задания в соответствии с поставленной целью.</p>	<p>тереса к здоровому образу жизни;</p>		
8	Наука о растениях. <i>Кругозор</i>	Интеллектуальная игра-обобщение по материалам темы «Наука о	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные вопросы царства растений; -строение клеток растений; -ученых, внесших вклад в 	<p>К: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения. Р: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную</p>	<p>Позитивное ценностное отношение к живой природе, понимание</p>		
		растениях — ботаника».	<p>развитие науки; Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять интеллектуальные задания; -владеть терминологией; - обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы 	<p>проблему, определять цель учебной деятельности. П: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам.</p>	<p>важности знаний о растениях, умение проводить рефлексию</p>		
9	Растения-переселенцы	Чтение докладов Загадки	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о растениях-переселенцах, которые выращивают в Ставропольском крае; -понятия «растениеводство», «овощеводство», «цветоводство», «плодоводство»; <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять связь растений с условиями среды, способы распространения семян. 	<p>К: находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи. Р: формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися. П: уметь осуществлять синтез как составление целого из частей</p>	<p>Развитие эрудиции, познавательных и творческих способностей; понимание ответственности за качество приобретенных знаний, адекватная оценка собственных достижений и возможностей</p>		

Часть 2. Органы растений (27ч)

Часть 2. Органы растений (27ч)						
10	Семя, его строение и значение. <i>Файнворды</i>	Командные игры	Должны знать: -внутреннее и внешнее строение семян однодольных и двудольных растений; -приспособления для лучшего распространения семян; - значение плодов и семян в природе: Должен уметь: - описывать внутреннее и	К: управлять своим поведение, допускать существование различных точек зрения, владеть монологической и диалогической формой речи; Р: формировать способности к мобилизации сил и энергии, способность к волевому усилию в преодолении препятствий. П: выбирать наиболее эффективные способы выполнения задания, строить рассуждение об объекте.	Формирование устойчивого интереса к обучению, осознание неполноты знаний, установление связей между деятельностью и ее результатами	
11	Биологическое домино «Плод-семя	Настольные игры	Должны знать: -строение плода -способах распространения семян; -биологическое значение распространения семян; Должны уметь устанавливать причинно-следственные связи, выявляя черты приспособленности в строении плодов и семян к способу распространения.	К: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Р: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. П: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.	Формирование и развитие познавательного интереса к изучению биологии, научного мировоззрения, элементов экологической культуры, эстетического восприятия объектов природы	
12	Лабораторная работа №3 «Составление макета этапов развития семени фасоли	Урок решения практических задач	Должны знать: -внутреннее и внешнее строение семян однодольных и двудольных растений; -приспособления для лучшего распространения семян; - строение зародыша растения - Должен уметь:	К: управлять своим поведение, допускать существование различных точек зрения, владеть монологической и диалогической формой речи; Р: формировать способности к мобилизации сил и энергии, способность к волевому усилию в преодолении препятствий.	Осознание целостности взглядов, многообразие взглядов на мир, оценка с позиции социальных норм поступки свои	

			<ul style="list-style-type: none"> - описывать внутреннее и внешнее строение семени; -выделять существенные признаки однодольных и двудольных растений. 	<p>П: выбирать наиболее эффективные способы выполнения задания, строить рассуждение об объекте.</p>	<p>и чужие; проявление познавательного интереса к биологической науке</p>		
13	Прорастание семян. <i>Верики-корешки. Выделяются ли при</i>	Занимательные опыты	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -стадии прорастания семян растений; -условия прорастания семян. <p>Должны уметь:</p>	<p>К: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p>Р: формировать целевые установки учебной деятельности,</p>	<p>Формирование навыков составления алгоритмов для выполнения</p>		
	<i>дыхании семян тепло?</i>		<ul style="list-style-type: none"> -устанавливать зависимость жизнедеятельности семян от условий среды; - Описывать стадии прорастания -различать на таблицах и рисунках части семян; - характеризовать функции частей семени. -владеть методами постановки биологических экспериментов и объяснять их результаты. 	<p>выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>П:уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.</p>	<p>задания, осознание истинных причин успехов и неудач в учебной деятельности, понимание необходимости повторения для закрепления материала.</p>		
14-15	Лабораторная работа №4 «Условия прорастания семян»	Урок решения практических задач	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение воды и воздуха для прорастания семян; 	<p>К: строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения;</p> <p>Р: формулировать цель урока и</p>	<p>Формирование и развитие познавательного интереса к изу-</p>		

	<i>Всходжес</i> тв се- мян	Занимательные опыты	<p>- температурные условия прорастания семян;</p> <p>- роль света в прорастании семян;</p> <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять значение запас- ных питательных веществ в прорастании семян; - работать с лабораторным оборудованием, увеличи- тельными приборами, датчиками осве- щенности, влажности и температуры 	<p>ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнози- ровать ее результаты, выбирать средства достижения цели;</p> <p>П: устанавливать причинно- следственные связи, сравнивать и делать выводы на основе сравнений, передавать содер- жание в сжатом и развернутом виде; выделять обобщенный смысл и формальную структуру учебной задачи</p>	<p>чению приро- ды, научное мировоззрение, умение выби- рать целевые и смысловые ус- тановки в сво- их действиях и поступках по отношению к живой природе</p>		
17	Корень, его строение, видо- изменения кор- ней <i>Кроссворды</i>	Дидактические игры	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типы корневых систем рас- тений: - строение 	<p>К: владеть коммуникативными умениями, иметь опыт межлич- ностной коммуникации, кор- ректно вести диалог и участво- вать в дискуссии;</p> <p>Р: составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, планировать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность.</p>	<p>Формирование познавательно- го интереса к изучению но- вого</p>		
18	<i>Нужен ли воздух корню?</i>	Занимательные опыты	<p>корня, зоны корня (конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста):</p> <p>-видоизменения корней;</p> <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать и определять ти- пы корневых систем по опи- санию; - устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня 				

19-20	Физиология растений. <i>Как корни «ищут» себе пищу.</i>	Мини-исследование	Должны знать и оперировать понятиями: -тропизм, -хемотропизм», -положительный и отрицательный тропизм , -условия, вынуждающие растения к движению; Должны уметь: - выдвигать гипотезу, опровергать или подтверждать ее; -соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	K: организовывать и планировать учебное сотрудничество, уметь слушать и понимать речь других людей; P: формулировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того что ещё неизвестно, уметь совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки; П: уметь устанавливать аналогии, анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать причины и следствия простых явлений	Формирование устойчивой мотивации к обучению, проявление эстетической культуры (аккуратное ведение дневника наблюдений).	
21-22	Физиология растений. «Направление роста корешка и стебля	Мини-исследование	Должны знать и оперировать понятиями: -тропизм, -геотропизм», -	K: слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, строить продуктивное взаимодействие;	Воспитание бережного отношения к природе, раз-	
	<i>белка прорастающего семени фасоли»</i>		положительный и отрицательный тропизм , -условия, вынуждающие растения к движению; Должны уметь: - выдвигать гипотезу, опровергать или подтверждать ее, - соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	P: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, владеть основами самооценки и самоконтроля, применять эти навыки при принятии решений и осуществления осознанного выбора в познавательной деятельности П: сравнивать и делать выводы на основе сравнений, работать с натуральными объектами.	вление потребности общения человека с природой, альтернативного мышления в восприятии прекрасного	

23	Значение корней в природе.	Видеокурс	Должны знать: - типы корневых систем растений: - строение корня, зоны корня (конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста): Должны уметь: - различать и определять типы корневых систем по описанию; - устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня	K: владеть коммуникативными умениями, иметь опыт межличностной коммуникации, корректно вести диалог и участвовать в дискуссии; P: составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, планировать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового	
24	Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Типы жилкования листьев. <i>Верю-не верю!</i>	Дидактические игры, викторины, загадки.	Должны знать: -значение понятий «листовая пластинка», «черешок», «устьице», «газообмен», «испарение (транспирация)»; -строительство листа, классификацию листьев;	K: развивать у учащихся представления о месте биологии в системе наук. Pe: осознавать самого себя как движущую силу своего обучения, способность к мобилизации сил и энергии.	Формирование навыков смыслообразования, проявление готовности к самообразованию	
	<i>Кроссворды</i>		Должны уметь: -определять части листа на рисунках; -различать простые и сложные листья; -объяснять взаимосвязь строения и функции листа.	P: сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства.		

5	Видоизменения листьев <i>Насекомоядные растения</i>	Урок-презентация	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -биологический смысл видоизменения листьев; -способы адаптации растений к неблагоприятным условиям; -способы питания хищных растений; <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -характеризовать листья различных растений; -выявлять причинно-следственные связи исчезновения хищных растений с антропогенными факторами 	<p>К: поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.</p> <p>Р: формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще не известно. определять целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательности необходимых операций.</p> <p>П: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам. выделять общее и частное, целое и часть; классифицировать объекты.</p>	<p>Постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения, осознание истинных причин успехов и неудач в учебной деятельности</p>	
26	Лабораторная работа №5 «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»	Урок решения практических задач	<p>Должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> -иметь представление о процессе испарения воды растениями; -понимать зависимость транспирации от площади лист растения; -знать значение транспирации в жизни растения; <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проводить эксперимент при помощи датчиков темпера- 	<p>К: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p>Р: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>П: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.</p>	<p>Осознание целостности взглядов, многообразие взглядов на мир, оценка с позиций социальных норм поступки свои и чужие; проявление познавательного ин-</p>	

			туры и влажности. -обрабатывать и анализировать результаты		тереса к биологической науке	
27	Лабораторная работа №6 «Влияние факторов внешней среды на процесс транспирации у растений»	Урок решения практических задач	Должны знать: - факторы, влияющие на транспирацию у растений; -значение транспирации для жизни растения; Должны уметь: - выявить зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев; -выявить зависимость влажности воздуха в пакете от площади поверхности листьев.	P: осуществлять действие по образцу и заданным правилам; самостоятельно находить ошибки и уметь их исправлять; П: формулировать цель, поиск и анализ информации из разных источников, моделировать и структурировать знания; К: оценка своих действий, смысловое и мотивированное чтение, формулирование проблемы.	Мотивированность к обучению и самостоятельной деятельности, знание принципов и правил отношения к природе, основ ЗОЖ, формирование научного мировоззрения.	
28	Лабораторная работа №7 «Испарение воды листьями до и после полива»	Урок решения практических задач	Должны знать: -влияние влажности почвы на интенсивность процесса транспирации; -механизм процесс транспирации; -влияние видоизменения листьев на процесс транспирации; Должны уметь: -определять, как влияет, полив растения на количество испаряемой воды; -выяснить, чем обусловлена непрерывность восходящего тока воды у растений.	К: строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, выбирать средства достижения цели; П: устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать и делать выводы на основе сравнений, передавать содержание в сжатом и развернутом виде; выделять обобщенный смысл и формальную структуру учебной задачи	Формирование и развитие познавательного интереса к изучению биологии, научного мировоззрения, элементов экологической культуры, эстетического восприятия объектов природы	

29	<i>Вещества, необходимые для образования крахмала в хлоропластах</i>	Занимательные опыты	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -какие вещества необходимы для образования крахмала в хлоропластах; -какую роль играет углекислый газ в образовании крахмала; <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- выдвигать гипотезу, опровергать или подтверждать ее; - соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием 	<p>П: владеют умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, наблюдать, делать выводы и структурировать материал;</p> <p>К: строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать точку зрения;</p> <p>Р: формулировать цель, ставить задачи, работать по плану, осуществлять рефлексию.</p>	<p>Проявление познавательного интереса и мотивации к изучению живой природы, владение интеллектуальными умениями (доказывать, строить суждения, анализировать, сравнивать, делать выводы)</p>	
30-31	Газообмен листьев. Фотосинтез	Занимательные опыты	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -кислород и углекислый газ-газы, участвующие в процессе фотосинтеза; -значение фотосинтеза для природы; -условия, при которых осуществляется дыхание растений; -взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -работать с лабораторным оборудованием(датчиками углекислого газа и кислорода); -грамотно фиксировать результаты наблюдений. -характеризовать условия, необходимые для воздушного 	<p>К: слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, строить продуктивное взаимодействие;</p> <p>Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, владеть основами самооценки и самоконтроля, применять эти навыки при принятии решений и осуществления осознанного выбора в познавательной деятельности</p> <p>П: сравнивать и делать выводы на основе сравнений, работать с натуральными объектами.</p>	<p>Воспитание бережного отношения к природе, развитие потребности общения человека с природой, альтернативного мышления в восприятии прекрасного</p>	

			питания растений; - обосновывать космическую роль зелёных растений.			
32-33	Старение листьев. Листопад «Мы зайдем в осенний лес, Сколько здесь вокруг чудес!»	Игровая программа	Должны знать: -значение листопада в жизни растений; -факторы, определяющие протекание листопада; Должны уметь: -распознавать листопадные и вечнозеленые растения; -объяснять причины старения листьев и листопада.	K: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения. P: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. П: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескользким признакам	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; устойчивой мотивации к анализу.	
34	Физиология растений. Движение растений в ответ на раздражение, к свету.	Мини-исследование	Должны знать и оперировать понятиями: -тропизм, -фототропизм, -положительный и отрицательный тропизм, -условия, вынуждающие растения к движению; фототропизм; Должны уметь -различать виды движений, -выдвигать гипотезу, опровергать или подтверждать ее.	P: владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности: уметь видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы. P: умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; K: умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения.	Формирование и развитие познавательных интересов и мотивов к изучению биологии, научного мировоззрения; осознание необходимости самообразования, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.	
35	Стебель, его строение и значение Кроссворд «Вегетативные органы. Стебель»	Урок-презентация, дидактические игры	Должны знать: -внешнее строение стебля. -типы стеблей. -внутреннее строение стебля. -функции стебля.	K: слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, строить продуктивное взаимодействие; P: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые	Воспитание бережного отношения к природе, развитие потребности общения	

	«бель»		<p>-видоизменения стебля у надземных и подземных побегов;</p> <p>Должны уметь</p> <p>-описывать внешнее строение стебля,</p> <p>-приводить примеры различных типов стеблей;</p> <p>-называть внутренние части стебля растений и их функции.</p>	<p>для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, владеть основами самооценки и самоконтроля, применять эти навыки при принятии решений и осуществления осознанного выбора в познавательной деятельности</p> <p>П: сравнивать и делать выводы на основе сравнений, работать с натуральными объектами.</p>	<p>человека с природой, альтернативного мышления в восприятии прекрасного</p>		
36	<i>Передвижение питательных веществ по стеблю</i>	Занимательные опыты	<p>Должны знать:</p> <p>-внешнее строение стебля.</p> <p>-типы стеблей.</p> <p>-внутреннее строение стебля.</p> <p>-функции стебля.</p> <p>-видоизменения стебля у надземных и подземных побегов;</p> <p>Должны уметь</p> <p>-описывать внешнее строение стебля,</p> <p>-приводить примеры различных типов стеблей;</p> <p>-называть внутренние части стебля растений и их функции.</p>	<p>К: строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения;</p> <p>Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, выбирать средства достижения цели;</p> <p>П: устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать и делать выводы на основе сравнений, передавать содержание в сжатом и развернутом виде; выделять обобщенный смысл и формальную структуру учебной задачи</p>	<p>Формирование и развитие познавательного интереса к изучению природы, научное мировоззрение, умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.</p>		

3. Основные процессы жизнедеятельности растений (5 ч)

37	Минеральное питание растений и значение воды <i>Интересные</i>	Урок-презентация	<p>Должны знать:</p> <p>-значение минеральных веществ для растений;</p> <p>-факторы среды, влияющие на жизнедеятельность расте-</p>	<p>П: владеют умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, наблюдать, делать выводы и структурировать материал;</p>	<p>Осознание целостности взглядов, многообразие взглядов на</p>		
----	---	------------------	---	--	---	--	--

	<i>факты</i>					
38	<i>Всасывание воды корнями</i>	Занимательные опыты	<p>ния; -зоны корня; -о транспортной функции воды в корне; -строение корневого волоска, чехлика; Должны уметь: -наблюдать за ходом эксперимента и грамотно фиксировать результаты; -доказать, что всасывая воду, корень подает ее в стебель; -выяснить, как температура влияет на работу корня.</p>	<p>К: строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать точку зрения; Р: формулировать цель, ставить задачи, работать по плану, осуществлять рефлексию</p>	<p>мир, оценка с позиции социальных норм поступки свои и чужие; проявление познавательного интереса к биологической науке.</p>	
39	Почва как среда обитания корней	Урок-презентация, викторины	<p>Должны знать: -функции корневых волосков;</p>	<p>К: формулировать собственные высказывания в рамках учебного диалога, используя термины; организовать учебное взаимодействие;</p>	<p>Знают основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; понимают ценности здорового и безопасного образа жизни</p>	
40	<i>Зеленые фигуры Что есть в почве?</i>	Занимательные опыты	<p>- значение минерального (почвенного) питания; - типы удобрений и их роль в жизни растения; Должны уметь: - сравнивать и различать состав и значение органических и минеральных удобрений для растений</p>	<p>П: структурировать знания, анализировать информацию, представлять информацию в виде схем, таблиц; Р: самостоятельно определять цель своей деятельности; осуществлять целенаправленный поиск ответов на поставленные вопросы.</p>		
41	<i>Что? Где? Когда?</i>	Урок-обобщение Интеллектуальная игра	<p>Должны объяснять: -понятия «рост», «ботаника», «развитие», «суточные и сезонные ритмы»; Должны называть основные черты, характеризующие растения; объяснять процес-</p>	<p>К: строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения; Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозизи-</p>	<p>Формирование и развитие познавательного интереса к изучению природы, научное мировоззрение,</p>	

			сы развития растения, сравнивать процессы роста и развития растений, устанавливать зависимость роста и развития растений от условий среды обитания, выявлять проблемные зоны в изученных темах, выбирать верные критерии для сравнения, сопоставления.	ровать ее результаты, выбирать средства достижения цели; П: устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать и делать выводы на основе сравнений, передавать содержание в сжатом и развернутом виде; выделять обобщенный смысл и формальную структуру учебной задачи	умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.	
--	--	--	--	---	---	--

4. Многообразие и развитие растительного мира (14 ч)

42	Водоросли, их многообразие в природе	ВидеоЭкскурсия	Должны знать: - понятия «низшие растения», «слоевище», «хроматофор», «зооспора»; -существенные признаки водорослей; - отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли; Должны уметь: -распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах; -сравнивать водоросли с наземными растениями, находить общие признаки.	K: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения. Р: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. П: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам.	Формирование и развитие познавательного интереса к изучению материала, логического мышления. Умение выбирать целевые и смысловые установки	
43	<i>Кто есть водоросли?</i>	Занимательные опыты				
44	Лабораторная работа №8 «Строение одноклеточной водоросли хламидомонады»	Урок решения практических задач	Должны знать: -строение, размножение водорослей; - значение водорослей в природе; - главные черты, лежащие в основе системати- ки	K: уметь воспринимать текст с учётом поставленной учебной задачи. Р: формировать способность к мобилизации сил и энергии. П: создавать и преобразовывать модели и схемы для выполне- ния	Формирование мотивации к самосовершенствованию, навыков самоанализа и самоконтроля	

			тики водорослей; Должны уметь: - объяснять процессы размножения у одноклеточных и многоклеточных водорослей; - выделять и описывать существенные признаки водорослей.	ния задания		
45	Отдел Моховидные.	Урок усвоения нового материала, презентация,	Должны знать: - понятия «ризоиды», «спорофит», «гаметофит», «печеночники», «листостебельные мхи»; - строение и способы размножение мхов; - значение мхов в природе и жизни человека, в образовании торфа; Должны уметь: - выделять признаки принадлежности моховидных к высшим споровым растениям; - устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания.	K: уметь воспринимать текст с учётом поставленной учебной задачи. P: формировать способность к мобилизации сил и энергии. П: создавать и преобразовывать модели и схемы для выполнения задания. K: управлять своим поведением. P: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата. П: ориентироваться на разнообразие способов выполнения задания.	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности	
46	<i>Mox от наводнения</i>	Занимательные опыты	Должны знать: - понятия «ризоиды», «спорофит», «гаметофит», «печеночники», «листостебельные мхи»; - строение и способы размножение мхов;	K: слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, строить продуктивное взаимодействие; P: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнози-	Воспитание бережного отношения к природе, развитие потребности общения человека с природой, аль-	
47	Лабораторная работа № 9 <i>«Изучение внешнего строения моховидных растений»</i>	Урок решения практических задач	Должны знать: - понятия «ризоиды», «спорофит», «гаметофит», «печеночники», «листостебельные мхи»; - строение и способы размножение мхов;			

			<p>характеризовать процессы размножения, развития мхов; - сравнивать внешнее строение «Кукушкого льна» и «Сфагнума», отмечать сходства и различия;</p> <p>- соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	<p>ровать ее результаты, владеть основами самооценки и самоконтроля, применять эти навыки при принятии решений и осуществления осознанного выбора в познавательной деятельности</p> <p>П: сравнивать и делать выводы на основе сравнений, работать с натуральными объектами</p>	тернативного мышления в восприятии прекрасного.		
48	Отдел Голосеменные.	Видеоэкскурсия	<p>Должны знать:</p> <p>- понятия «голосеменные растения», «хвойные растения», «мужские шишки», «женские шишки»</p> <p>- особенности строения и развития представителей класса Хвойные;</p> <p>- строение споры и семени;</p> <p>Должны уметь:</p> <p>- характеризовать процессы размножения и развития голосеменных;</p> <p>- прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных</p>	<p>П: применять приемы работы с информацией: поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации, постановка и формулирование проблемы;</p> <p>К: владеть коммуникативными умениями, иметь опыт межличностной коммуникации, корректно вести диалог и участвовать в дискуссии;</p> <p>Р: составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, планировать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность.</p>			
49	<i>Распустившаяся шишка</i>	Занимательные опыты					
50	Хвойные леса России	Чтение сообщений	<p>Должны знать о распространенности использовать Голосеменных на территории России, уметь использовать информационные ресурсы для подготовки докладов о значении хвойных лесов; прогнозировать по-</p>	<p>К: поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p>Р: определять новый уровень отношения к самому себе как</p>	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового		

			следствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных.	субъекту деятельности, оценивать уровень владения учебным действием. П: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков			
51	Семейства класса Двудольные <i>Файнворды</i>	Командные игры	Должны знать: - признаки класса Двудольные; - отличительные признаки семейств; Должны уметь: -описывать отличительные признаки семейств класса «Двудольные»; -распознавать представителей семейств на рисунках, гербарных материалах; -применять приемы работы с определителем растений.	K: поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. P: формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще не известно. определять целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательности необходимых операций. П: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам. выделять общее и частное, целое и часть; классифицировать объекты	Формирование познавательного интереса к изучению биологии, способов обобщения и систематизации знаний. Формирование мотивации к аналитической деятельности, взаимосвязь эмоционально-волевой,		
52	Класс Двудольные. Семейства Крестоцветные и Розоцветные <i>Ребусы «Назови имя этого растения!»</i>	Дидактические игры	Должны знать: -признаки Крестоцветных, Розоцветных; -культурные растения семейств Крестоцветные и Розоцветные; -растения медоносы, лекарственные растения, растения-сорняки. Должны уметь: выделять основные особенности растений, давать морфолого-	K: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения. P: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. П: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам.	Развитие мышления, расширение кругозора, ориентирование в конкретной ситуации, применение знаний для решения нестандартных учебных задач		

			биологическую характеристику, записывать формулу цветка.			
53	Класс Двудольные. Семейства Паслёновые, Мотыльковые и Сложноцветные. <i>Ребусы</i> <i>Свиток</i> <i>Кто быстрее сообразит?</i>	Дидактические игры	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -признаки семейств «Пасленовые», «Мотыльковые», «Сложноцветные»; -культурные растения названных семейств; <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -характеризовать по плану растения различных семейств; -выделять основные признаки внешнего строения, -записывать и читать формулы цветков -узнавать на рисунках, гербарных экспонатах, среди живых объектов растения изученных семейств 	<p>К: владеть коммуникативными умениями, иметь опыт межличностной коммуникации, корректно вести диалог и участвовать в дискуссии;</p> <p>Р: составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, планировать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность.</p>	Проявление дисциплинированности, культуры поведения, точности мысли и честности в исследованиях	
54	Класс Однодольные. Семейства класса Однодольные <i>Файнворды</i> <i>Ребусы</i> <i>Пословицы о луке</i>	Командные игры	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -признаки класса Однодольные; семейств Лилейные, Злаки, Луковые; -строение Лилейных и Злаков; <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять по внешним признакам принадлежность к классу, семейству; -читать и записывать формулу цветка лилейных и злаковых 	<p>К: управлять своим поведением.</p> <p>Р: формировать способности к мобилизации сил и энергии, способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>П: выбирать наиболее эффективные способы выполнения задания</p>	Формирование устойчивого интереса к обучению, осознание неполноты знаний, установление связей между деятельностью и ее результатами	

55	Лекарственные растения семейств «Бобовые и Сложноцветные» <i>Отделы растений</i>	Чтение сообщений, решение кроссвордов	должны знать: -определение «цветки», морфологическое строение листа, стебля. -внешний вид Ромашки аптечной, Календулы, Пижмы, Тысячелистника, Татарника и их значение в медицине Должны уметь: - пользоваться лупой и лабораторным оборудованием - собирать лекарственное сырьё «цветки»	П: владеют умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, наблюдать, делать выводы и структурировать материал; К: строить речевые высказывания в устной форме, аргументировать точку зрения; Р: формулировать цель, ставить задачи, работать по плану, осуществлять рефлексию	Формирование и развитие познавательного интереса к изучению материала, логического мышления. Умение выбирать целевые и смысловые установки	
----	---	---------------------------------------	--	--	--	--

Часть 5. Фитотерапия (13 ч)

56	История фитотерапии <i>Да-нетка</i>	Урок усвоения новых знания, викторины	Должны знать - правила поведения в кабинете биологии, в школе, на улице - историю создания аптек и аптекарского сада - учёных, внёсших вклад в развитие аптек Должны уметь-объяснять значение развития аптечного дела	П: применять приемы работы с информацией: поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации; К: владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка, выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; Р: отвечать на поставленные вопросы; целеполагание – осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что ещё неизвестно.	Проявление познавательного интереса и мотивов, направленных на изучение живой природы; овладение интеллектуальными умениями.	
57	Растения школьного двора	Экскурсия	Должны знать: - названия лекарственных растений, произрастающих в школьном дворе, и их значе-	П: поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации, постановка и формулирование	Смыслообразование – понимают значение знаний для че-	

			<p>ние в медицине</p> <ul style="list-style-type: none"> -понятие «фитотерапии» и «народная медицина» -основные группы лекарственного сырья <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -собирать лекарственное растительное сырьё 	<p>проблемы;</p> <p>К: владеть коммуникативными умениями, иметь опыт межличностной коммуникации, корректно вести диалог и участвовать в дискуссии; регулятивные: планирование – составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что ещё неизвестно.</p>	<p>ловека и принимают его;</p> <p>имеют желание учиться</p>		
58	Лекарственное сырьё «корни»	Урок усвоения новых знаний, презентация	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение «корень», морфологическое строение корня -внешний вид Алтея, Солодки и Валерианы и их значение в медицине <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -пользоваться лупой и лабораторным оборудованием -собирать лекарственное сырьё «корни» 	<p>П: постановка и формулирование проблемы; логические – подводить итоги работы, формулировать выводы;</p> <p>К: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;</p> <p>Р: осуществление учебных действий – выполнять лабораторную работу; целеполагание – осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что ещё неизвестно.</p>	<p>Понимание значения и необходимости обретения знаний, образования в жизни человека;</p> <p>желание и стремление учиться, правильный выбор для себя: как надо учиться и чему</p>		
59	Лекарственное сырьё «листья»	Урок усвоения новых знаний, презентация	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -понятие «лист», морфологическое строение -внешний вид Мяты перечной, Крапивы, Толокнянки 	<p>К: уметь воспринимать текст с учётом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения.</p>	<p>Формирование мотивации к самостоятельной и коллективной исследо-</p>		

			Должны уметь: - пользоваться лупой и лабораторным оборудованием - собирать лекарственное сырьё «лист»	P: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата. П: применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи.	довательской деятельности	
60	Лекарственное сырьё «цветки»	Урок усвоения новых знаний, презентация	Должны знать: -определение « цветок», морфологическое строение цветка -внешний вид Липы, Мать-и-мачехи, Василька, Одуванчика	K:формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. P: формировать целевые установки учебной деятельности. П: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков, анализировать результаты наблюдений.	Проявление познавательного интереса и мотива, направленных на изучение живой природы; владение интеллектуальными умениями.	
61	Лекарственное сырьё «трава»	Урок усвоения новых знаний, презентация	Должны знать: -определение «трава», морфологическое строение листа, стебля; -внешний вид Чабреца, Череды, Тысячелистника и их значение в медицине Должны уметь: - пользоваться лупой и лабораторным оборудованием - собирать лекарственное сырьё «трава»	K: формулировать собственные высказывания в рамках учебного диалога, используя термины; организовать учебное взаимодействие; П: структурировать знания, анализировать информацию, представлять информацию в виде схем, таблиц; P: самостоятельно определять цель своей деятельности; осуществлять целенаправленный поиск ответов на поставленные вопросы	Знают основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; понимание ценности здорового и безопасного образа жизни	
62	Лекарственное сырьё «плоды»	Урок усвоения новых знаний, презентация	Должны знать: -определение «плоды», морфологическое строение пло-	K: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения;	Формирование и развитие познавательного	

			<p>дов;</p> <p>-внешний вид Фенхеля, Шиповника, Боярышника</p> <p>- значение в медицине</p> <p>Должны уметь: - пользоваться лупой и лабораторным оборудованием</p> <p>- собирать лекарственное сырьё «плоды»</p>	<p>P: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.</p> <p>П: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам.</p>	<p>интереса к изучению материала, логического мышления. Умение выбирать целевые и смысловые установки</p>	
63	Лекарственное сырьё «семена».	Урок усвоения новых знаний, презентация	<p>Должны знать:- определение «семена», морфологическое строение семян</p> <p>- внешний вид Льна, Миндаля, Кофейного дерева, Укропа;</p> <p>Должны уметь:</p> <p>собирать лекарственное сырьё «плоды».</p>	<p>K: владеть коммуникативными умениями, иметь опыт межличностной коммуникации, корректно вести диалог и участвовать в дискуссии;</p> <p>P: составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, планировать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность.</p>	<p>Формирование познавательного интереса к изучению нового</p>	
64-65	Основы фитотерапии <i>Кроссворды</i>	Семинар, дидактические игры	<p>Должны знать:</p> <p>-лекарственные растения,</p> <p>-их внешний вид,</p> <p>-растительное сырьё и значение в медицине</p> <p>-основы фитотерапии</p> <p>Должны уметь:</p> <p>-отличать разные виды сырья</p> <p>-пользоваться таблицами и наглядными пособиями</p>	<p>K: определять цели и функции участников, способы взаимодействия.</p> <p>P: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>П: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте.</p>	<p>Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности</p>	
66	Вред от наркотиков Растения, содержащие наркотические ве-	Урок-презентация	<p>Должны знать:</p> <p>- влияние наркотиков на организм человека;</p> <p>-растения, содержащие наркотические вещества</p>	<p>K: уметь воспринимать текст с учётом поставленной учебной задачи.</p> <p>P: формировать способность к мобилизации сил и энергии.</p>	<p>Владение способами самоорганизации учебной деятельности, что</p>	

	щества		Должны уметь: -распознавать растения, содержащие наркотические вещества.	П: создавать и преобразовывать модели и схемы для выполнения задания. К: управлять своим поведением. Р: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата. П: ориентироваться на разнообразие способов выполнения задания.	включает в себя умения ставить цели и планировать личную учебную деятельность понимание ценности здорового и безопасного образа жизни ть;	
67	Подготовка проектов	Работа над проектом, подготовка к защите	Должны: -овладеть составляющими исследовательской и проектной деятельности; Должны уметь: -видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения	Р: осуществлять действие по образцу и заданным правилам; самостоятельно находить ошибки и уметь их исправлять; П: формулировать цель, поиск и анализ информации из разных источников, моделировать и структурировать знания; К: оценка своих действий, смысловое и мотивированное чтение, формулирование проблемы.	Развитие общего кругозора и экологической культуры на основе признания ценности жизни каждого живого организма.	
68	Защита проектов	Презентация проектов	Должны быть обсуждены: -актуальность проекта; -положительные эффекты от реализации проекта; -ресурсы, источники ресурсов, привлеченные для реализации проекта. Должны решить задачи внутренней и внешней оценки достижения планируемых результатов	К: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения. Р: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. П: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам	Формирование ответственного отношения к природе ,осознание тесной взаимосвязи человека с природой; экологической этики.	

Материально - методическое обеспечение:

Информационно-коммуникативные средства обучения

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор

Техническое оснащение (оборудование):

1. Микроскопы;
2. Цифровая лаборатория «Releon Lite»;
3. Оборудование для опытов и экспериментов.

Литература для учителя

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.:LINKA PRESS, 1996.
2. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
3. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
4. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1,3, 5, 7.
5. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
2. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»
4. <http://www.ecosistema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.
5. <https://resh.edu.ru/?ysclid=l4bdx6es61488568125> – РЭШ
6. <https://biouroki.ru/?ysclid=l4bdxt57j7505274834> – Биоуроки
7. <https://www.yaklass.ru/?ysclid=l4bdyqlry1715487775> – Я класс
8. <https://learningapps.org/> - Learningapps
9. <https://bigenc.ru> – Большая Российская энциклопедия
10. <https://www.youtube.com/> - YouTube
11. <https://urok.1c.ru/?ysclid=l4be35frlv778405699> – 1С урок
12. <https://interneturok.ru/?ysclid=l4be4npui5991265047> – Interneturok
13. <https://probakterii.ru/> -PROBAKTERII
14. <https://obuchonok.ru/> -Обучонок
15. <https://kvilar.ru/> -KV. Учись учиться
16. <https://blgy.ru/> - BLGY. Ученый комитет
17. <https://school-science.ru/> - Старт в науке
18. <https://xn---btbgtbailwebq2b.xn--p1ai/index.php> -Урок биологии РФ