

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия «Лаборатория Салахова»

Принята на заседании
педагогического совета
от «26» мая 2022 г
Протокол № 7

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ гимназии
«Лаборатория Салахова»

Подписано электронной подписью

Сертификат:

013610B98310E1F620D0F390FE3C0AF693A04BE6

Владелец:

Кисель Татьяна Викторовна

Действителен: 28.01.2022 с по 28.04.2023

Приказ № 01-03-258/22 от 06.06.2022 г.

Рабочая программа
основного общего образования
по биологии
на 2022-2023 учебный год

УМК: Биология. В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. Предметная
линия «Линия жизни», М.: Просвещение, 2020.

Уровень: углубленный

Класс: 6 класс

Количество учебных часов по программе: 52

г. Сургут

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Биология» на углублённом уровне для обучающихся 6 классов разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО).

Программа ориентирована на обучающихся, проявляющих повышенный интерес к изучению биологии, и направлена на формирование естественно-научной грамотности и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности учебного предмета «Биология» в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения на углублённом уровне, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов основного общего образования.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Учебный предмет «Биология» вносит существенный вклад в развитие у обучающихся научного мировоззрения, включая формирование представлений о методах познания живой природы, а также позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их применять в разнообразных жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка на углублённом уровне будет способствовать развитию мотивации к изучению биологии, пониманию обучающимися научных принципов организации деятельности человека в живой природе, позволит заложить основы экологической культуры, здорового образа жизни, будет способствовать овладению обучающимися специальными биологическими знаниями, закладывающими основу для дальнейшего биологического образования.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Целями обучения биологии на уровне основного общего образования (углублённый уровень) являются:

- развитие интереса к изучению жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации; особенностям строения, жизнедеятельности организма человека, условиям сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;
- воспитание экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с биологией, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

Достижение целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли грибов, растений, животных, микроорганизмов, о человеке как биосоциальной системе; о роли биологии в практической деятельности людей;
- овладение умениями проводить исследования объектов живой природы с использованием лабораторного оборудования и инструментов цифровых лабораторий; организации наблюдения за состоянием собственного организма;
- освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
- освоение экологически грамотного поведения, направленного на сохранение собственного здоровья и охраны окружающей природной среды;

- приобретение представлений о сферах профессиональной деятельности, связанных с биологией, и современными технологиями, основанными на достижениях биологии.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Биология является важным компонентом образовательной области «Естественно-научные предметы». Рабочая программа по биологии сформирована с учётом рабочей программы воспитания гимназии (Приказ № 01-03-259/22 от 06.06.2022 г.)

Рабочая программа предусматривает углублённое изучение биологии в 6 классе — 2 часа в неделю в первом полугодии, 1 час в неделю во втором полугодии - всего 52 часа.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

I. Растительный организм

Краткая история развития ботаники. Ботаника и объекты её исследований. Объём царства «растения» в современной системе органического мира. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими биологическими науками, медициной и сельским хозяйством. Роль ботаники в формировании современной естественно-научной картины мира. Перспективы развития ботаники как науки. Применение ботанических знаний человеком. Профессии человека, связанные с ботаникой.

Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.

Растительная клетка и её особенности. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком).

Растительные ткани. Открытие растительных тканей. Строение и функции растительных тканей. Простые и сложные ткани. Образовательные, покровные, основные, механические, проводящие ткани.

Микроскопия оптическая, электронная, сканирующая, зондовая. Правила работы со световым микроскопом. Временные и постоянные микропрепараты. Методика приготовления временных микропрепаратов

Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой.

Демонстрация портретов учёных, живых растений, коллекций и муляжей.

Лабораторные и практические работы

1. Правила техники безопасности при проведении лабораторных и практических работ. Основы микроскопии: приготовление временных препаратов и работа с микроскопом. Оформление результатов работы с микроскопом.
2. Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.
3. Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов, создание нативных препаратов).
4. Изучение строения растительных клеток на готовых и временных микропрепаратах.
5. Наблюдение процесса плазмолиза и деплазмолиза в растительных клетках под микроскопом.
6. Изучение особенностей строения тканей растений на готовых и временных микропрепаратах.
7. Изучение строения органов растений на живых объектах и гербарных образцах.

Экскурсии или видеоэкскурсии

Ознакомление в природе с растениями.

II. Споровые растения

Красные, Зелёные и Харовые водоросли.

Альгология — наука о водорослях. Водоросли — нетаксономическая группа организмов, приспособленных к жизни в водной среде, относящихся к различным царствам в

современной системе органического мира. Место красных, зелёных и харовых водорослей в современной системе органического мира. Особенности их строения, размножения и жизненных циклов на примере хламидомонады, хлореллы, кладофоры и ульвы*, спиругиры и хары*, порфиры.

Бурые водоросли, их таксономическое положение вне царства растений. Жизненные циклы ламинарии (морская капуста) и фукуса*. Распространение и экология. Роль в природе и значение в жизни человека.

Происхождение высших растений (эмбриофит) от харовых водорослей. Современные подходы к систематике растений.

Моховидные, или Мхи.

Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Риниофиты — первые наземные сосудистые растения. Появление тканей и органов. Роль древних папоротниковидных. Появление семян. Появление цветков и плодов.

Общая характеристика, строение и жизнедеятельность, жизненный цикл мхов.

Многообразие мхов. Кукушкин лён и сфагнум. Распространение и экология мхов.

Значение мхов в природе и жизнедеятельности человека. Торфообразование.

Печёночники* и Антоцеротовые*.

Плауновидные (плауны). Общая характеристика. Морфологические особенности вегетативных органов. Особенности организации, жизненного цикла плауна булавовидного. Половое поколение, редукция гаметофита. Распространение и экология плауновидных. Значение в природе и использование человеком. Ископаемые плауновидные. Роль ископаемых плауновидных в растительном покрове палеозойской эры и в образовании каменного угля.

Папоротниковидные (папоротники и хвощи). Общая характеристика папоротниковидных. Особенности организации вегетативных органов, жизненного цикла хвоща полевого. Строение и жизнедеятельность папоротников. Жизненный цикл папоротников на примере щитовника мужского. Распространение и экология папоротниковидных. Значение в природе и жизнедеятельности человека.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение особенностей строения и жизненных циклов одноклеточных и многоклеточных зелёных, харовых и красных водорослей на живом и гербарном материале.
2. Изучение строения и жизненных циклов бурых водорослей на живом и гербарном материале.
3. Изучение особенностей строения кукушкина льна и сфагнума (на живых и гербарных объектах).
4. Изучение особенностей строения плауна булавовидного (на живых и гербарных объектах).
5. Изучение особенностей строения хвоща полевого (на живых и гербарных объектах).
6. Изучение особенностей строения папоротника щитовника мужского (на живых и гербарных объектах).

III. Семенные растения

Голосеменные.

Возникновение семени — важный этап в эволюции высших растений. Древние семенные папоротники, их роль в дальнейшем развитии семенных растений. Общие признаки семенных растений как наиболее приспособленных к существованию на суше.

Голосеменные — нетаксономическая группа семенных растений. Общая характеристика, особенности организации голосеменных. Жизненный цикл хвойных на примере сосны.

Разнообразие голосеменных. Хвойные, Гинкговые*, Саговниковые*, Гнетовые*.

Распространение и экология голосеменных. Значение в природе и в хозяйственной деятельности человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение особенностей внешнего строения веток, хвои, шишек и семян хвойных (ель, сосна, лиственница).

Цветковые растения. Общая характеристика цветковых. Строение и жизнедеятельность цветковых. Цветок как орган полового размножения у покрытосеменных растений. Разнообразие цветков: правильные и неправильные; обоеполые и раздельнополые. Однодомные и двудомные растения. Соцветия (сложные, простые). Цветение. Развитие микро- и мегаспор. Гаметы. Опыление. Оплодотворение. Зигота. Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений. Работы С.Г.Навашина. Жизненный цикл цветковых.

Плоды и семена. Разнообразие плодов. Сухие и сочные плоды. Односемянные и многосемянные плоды. Соплодия. Строение семян двудольных и однодольных растений. Разнообразие семян. Распространение плодов и семян в природе. Условия прорастания семян. Дыхание семян. Развитие проростка. Распространение плодов и семян в природе.

Индивидуальное развитие растений (онтогенез). Периоды онтогенеза: эмбриональный, молодости (ювенильный), зрелости (размножения), старости (сенильный) на примере покрытосеменного растения. Стадии вегетационного периода растений на примере злаков (всходы, кущение, выход в трубку, колошение, цветение, созревание).

Лабораторные и практические работы

1. Изучение морфологии цветка (на живых и фиксированных объектах).
2. Изучение разнообразия соцветий (на гербарных образцах).
3. Изучение строения завязи цветка и семяпочки под микроскопом (на готовых микропрепаратах).
4. Изучение строения семян покрытосеменных растений.
5. Изучение строения плодов и соплодий.

Классификация цветковых. Однодольные и Двудольные.

Семейства цветковых. Двудольные: Крестоцветные, Розоцветные, Паслёновые, Сложноцветные, Мотыльковые (Бобовые), Зонтичные*. Однодольные: Злаки, Амариллисовые, Лилейные*. Орхидные*. Отличительные признаки. Формулы и диаграммы цветков. Дикорастущие и культурные представители семейств, их значение в природе и использование человеком. Распространение и экология цветковых.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение отличительных признаков представителей семейств покрытосеменных.
2. Определение представителей различных семейств с использованием определителей растений или определительных карточек.

Строение и жизнедеятельность семенных растений

Корень и корневые системы. *Морфология корня.* Виды корней. Типы корневых систем.

Анатомия корня. Зоны корня. Корневой чехлик. Строение корня на поперечном срезе в зоне всасывания.

Функции корня. Закрепление растения в субстрате. Всасывание и проведение воды и минеральных веществ. Запасание питательных веществ. Дыхание корня. Синтез биологически активных веществ. Вегетативное размножение. Видоизменения корней и их функции. Минеральное питание растений. Поступление воды и минеральных веществ. Корневое давление. Элементы минерального питания (макро- и микроэлементы). Выращивание растений методами гидропоники и аэропоники. Обеспечение условий для дыхания корня.

Почва. Работы В.В. Докучаева о почве. Характеристика почвы. Разнообразие почв. Плодородие почвы. Удобрения. Нарушения минерального питания растений. Агротехнические приёмы обработки почвы. Понятие о севообороте и его значении для выращивания сельскохозяйственных культур.

Демонстрация отрастания придаточных корней на примере смородины и других растений; поступления воды из почвы в корень, нагнетающего действия корня; видоизменённых корней.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение морфологии корня на живых объектах или гербарных образцах.
2. Изучение анатомического строения корня на готовых микропрепаратах.
3. Изучение строения кончика корня проростка пшеницы и первичного строения корня ириса.
4. Изучение строения корневых волосков с помощью светового микроскопа.
5. Исследование влияния воздуха на развитие корней.
6. Изучение метаморфозов корня.

Побег и побеговые системы

Побег. Морфология побега. Строение облиственного побега. Узел. Междоузлие. Метамерность. Разнообразие побегов. Укороченные и удлинённые побеги. Вегетативные и генеративные побеги. Положение побега в пространстве. Видоизменённые побеги.

Почка — зачаточный побег. Строение почки. Разнообразие почек: вегетативные, вегетативно-генеративные, генеративные; открытые, закрытые. Верхушечные, боковые (пазушные) и придаточные почки.

Стебель. *Морфология стебля.* Форма стеблей у травянистых и древесных растений.

Анатомия стебля. Строение стебля двудольных и однодольных травянистых растений. Расположение проводящих тканей. Строение стебля древесных растений.

Функции стебля. Механическая, транспортная. Вегетативное размножение цветковых растений. Транспорт неорганических и органических веществ по стеблю. Перераспределение и запасание органических веществ в стебле.

Демонстрация опыта — передвижение минеральных и органических веществ по стеблю; видоизменённых побегов.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение морфологии побега на живых объектах или на гербарных образцах.
2. Изучение строения вегетативных, генеративных и смешанных почек. Разнообразие почек у древесных растений.
3. Изучение поперечного спила ствола растений и анализ влияния экологических условий на развитие растений.
4. Изучение особенностей анатомического строения стебля двудольных и однодольных травянистых растений (на живых объектах или на гербарных образцах).
5. Изучение особенностей анатомического строения стебля древесных растений.
6. Изучение транспорта веществ в стебле.
7. Изучение метаморфозов побега.

Лист. *Морфология листа.* Листовая пластинка, основание листа, черешок, прилистники. Разнообразие листьев: формы листовых пластинок; жилкование листьев; простые и сложные листья. Листорасположение и листовая мозаика. Видоизменения листьев и их функции.

Анатомия листа. Эпидерма и устьичный аппарат. Мезофилл. Жилки (сосудисто-волокнистые пучки). Особенности строения световых и теневых листьев.

Функции листа. Фотосинтез. Транспирация и газообмен. Запасающая, защитная, вегетативное размножение и др. Пигменты листа. Пластиды. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Влияние условий на интенсивность процессов фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Космическая роль зелёных растений (К. А. Тимирязев). Фотосинтез и урожай.

Влияние внешних условий на транспирацию. Взаимосвязь фотосинтеза и дыхания на уровне листа.

Листопад, его причины, механизм и значение в жизни растения.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение морфологии листа на живых объектах или гербарных образцах.
2. Типы и формулы листорасположения.
3. Листовая мозаика.
4. Исследование анатомии листа с помощью светового микроскопа.
5. Изучение метаморфозов листа.

Вегетативное размножение растений. Вегетативное размножение цветковых растений и его значение в естественных условиях и в сельскохозяйственной практике. Основные формы вегетативного размножения: корнями, листьями, надземными и подземными побегами. Размножение прививкой. Работы И.В.Мичурина. Клонирование растений. Микроклональное размножение растений. Клеточная инженерия как современная технология размножения растений.

Демонстрация способов вегетативного размножения на примере комнатных растений.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение митоза в корешке лука.
2. Изучение жизненных циклов растений на гербарных образцах.
3. Методы микроклонального размножения растений.

IV. Экология растений. Растения в природных сообществах

Бактерии и археи. Микробиология — наука о микроорганизмах. Особенности строения прокариотной клетки. Многообразие форм клеток бактерий. Рост и размножение бактерий. Споры бактерий. Жизнедеятельность бактерий: автотрофные и гетеротрофные, анаэробные и аэробные бактерии. Цианобактерии и их роль в природе.

Особенности организации архей и их отличия от бактерий. Роль архей и бактерий в возникновении эукариотов.

Распространённость бактерий и архей, их роль в природе и жизни человека. Роль бактерий в биогеохимических циклах.*

Лабораторные и практические работы

1. Исследование степени загрязнённости воздуха помещений методом оседания Коха.
2. Изучение методов дезинфекции и стерилизации.
3. Окраска бактерий по Граму.
4. Изучение морфологии бактерий на микроскопических препаратах

Общая характеристика грибов. Микология — наука о грибах. *Общая характеристика грибов.* Морфологические особенности вегетативного тела. Гифы, мицелий. Особенности строения клеток грибов. Сходство и различия с растениями и животными. Питание грибов (симбионты, сапротрофы, паразиты). Размножение грибов.

Роль грибов в круговороте веществ в экосистеме. Роль грибов в почвообразовании и обеспечении плодородия почвы. Микориза и её значение. Плесневые грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Болезнетворные (паразитические) грибы. Микозы. Меры профилактики микозов.

Зигомицеты. Основные черты организации на примере мукора. Роль в природе и жизни человека.

Аскомицеты, или Сумчатые грибы. Особенности строения и жизнедеятельности, распространение и экологическое значение. Строение на примере пеницилла. Одноклеточные аскомицеты — дрожжи. Использование дрожжей при выпечке хлеба. Паразитические представители аскомицетов (возбудители спорыньи, парши, мучнистой росы и др.) и вред, наносимый ими сельскому хозяйству.

Общая характеристика лишенизированных грибов (лишайники). Особенности морфологии и анатомического строения лишайников, питание и размножение. Многообразие и экологические группы лишайников. Значение лишайников в природе и хозяйственной деятельности человека. Индикаторная роль лишайников. Лишайники — пионеры природных сообществ.

Базидиомицеты. Общая характеристика, особенности строения и размножения на примере шляпочных грибов. Значение грибов в природе и в жизни человека. Съедобные и

ядовитые грибы. Паразитические представители базидиомицетов (головнёвые, ржавчинные, некоторые трутовые).

Грибоподобные организмы. Особенности строения клеток. Оомицеты. Паразитические представители оомицетов на примере фитофторы.

Растения и среда обитания. Усложнение растительного мира в процессе эволюции. Вымершие растения.

Палеоботаника. Ископаемые остатки растений. Окаменелости. Отпечатки. «Живые ископаемые» среди современных растений.

Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влажность, минеральный состав почвы. Экологические группы растений. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.

Значение почвенных организмов для питания растений. Ризосфера. Бактериальные клубеньки. Микориза (эндо- и эктомикориза). Зелёные удобрения.

Растительное сообщество (фитоценоз). Биоценоз. Экосистема. Биоразнообразие. Видовой состав растительных сообществ, доминирующие в них виды растений. Распределение видов в растительных сообществах. Ярусность. Растительные сообщества: леса, луга, болота, тундры, пустыни. Приспособленность растений к среде и местам обитания. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров). Флора.

Взаимосвязь организмов. Инфекционные болезни растений и их возбудители. Вирусные (мозаичная болезнь табака, пестролепестность тюльпана и др.), грибковые (ржавчина, мучнистая роса) и бактериальные (мокрая гниль) заболевания растений. Иммуитет у растений. Причины распространения инфекционных болезней растений. Принципы профилактики и лечения инфекционных болезней растений в практике растениеводства.

Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений. Особо охраняемые природные территории (ООПТ): заповедники, заказники, национальные парки, биосферные заповедники. Охрана растений. Растения Красной книги РФ.

Экскурсии или видеоэкскурсии

Изучение видового состава и экологического состояния одного из растительных сообществ региона.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение жизненных форм растений на пришкольном участке.
2. Изучение особенностей строения растений различных экологических групп.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Биология» на углубленном уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское воспитание:

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

Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Эстетическое воспитание:

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

Ценности научного познания:

- ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
- осознание экологических проблем и путей их решения;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
- планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической
- проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;

- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками; свободно оперировать знаниями анатомии, гистологии и физиологии растений;
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, бактериология, протистология, систематика, супергруппа, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, или эмбриофиты, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать подходы к построению современной многоцарственной системы органического мира; сравнивать её с предшествующими системами и выявлять преимущества;
- различать подходы к построению современной системы высших растений (эмбриофит);
- описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие; связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;
- различать вегетативные органы растений на поперечных и продольных срезах, определять тип строения вегетативных органов;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;
- характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм; объяснять, в чём заключаются особенности организменного уровня жизни;
- характеризовать основные группы одноклеточных организмов и выявлять между ними эволюционное родство;
- выполнять практические работы по сбору и анализу материала одноклеточных и многоклеточных организмов из типичных биотопов;
- выявлять закономерности и морфофизиологические адаптации растений к различным условиям обитания; находить корреляции между строением органа и выполняемой им функцией;
- сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- понимать механизмы самовоспроизведения клеток; оперировать представлениями о митозе и мейозе, о роли клеточного ядра, строения и функции хромосом;
- характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения; семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);
- характеризовать основные этапы онтогенеза растений; свободно оперировать знаниями о причинах распространённых инфекционных болезней растений; понимать принципы

профилактики и лечения болезней; понимать принципы борьбы с патогенами и вредителями растений;

- выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;
- классифицировать растения и их части по разным основаниям;
- объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека; биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов; хозяйственное значение вегетативного размножения; оперировать представлениями о гене, основах генетической инженерии;
- применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений;
- приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, бактериях и археях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, альгология, микробиология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, споровые растения, семенные растения, красные водоросли, зелёные водоросли, харовые водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, хвойные, покрытосеменные, бактерии, археи, грибы) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; грибы по изображениям, схемам, муляжам; бактерии по изображениям;
- выявлять признаки классов покрытосеменных, или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;
- определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;
- выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, альгологии, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, археи, грибов;
- проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, бактерии, археи по заданному плану; делать выводы на основе сравнения;
- овладевать основами эволюционной теории Ч. Дарвина, характеризовать основные этапы развития и жизни на Земле, описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;
- понимать особенности надорганизменного уровня организации жизни, характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли; свободно оперировать понятиями: экосистема, экологическая пирамида, трофическая сеть, биоразнообразие;

- приводить примеры культурных растений и их значения в жизни человека; характеризовать признаки растений, объяснять наличие в пределах одного вида растений форм, контрастных по одному и тому же признаку, свободно оперировать понятиями: фенотип, генотип, наследственность и изменчивость, разнообразие растений и микроорганизмов, сорт, штамм;
- понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли; свободно оперировать понятиями: особо охраняемые природные территории (резерваты), заповедники, национальные парки, биосферные резерваты; знать, что такое Красная книга;
- раскрывать роль растений, грибов, бактерий и архей, страменопиловых в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, географии, литературе, технологии, предметам гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников;
- проявлять интерес к углублению биологических знаний и выбору биологии как профильного предмета на уровне среднего общего образования для будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, экологии, сельского хозяйства, пищевой промышленности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (2—3) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую.

Тематический план

№	Основные разделы	Количество часов	Количество работ практической части			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			контрольные работы	тестовые, самостоятельные работы, терминологический диктант	лабораторные, практические работы (в том числе демонстрационных и обучающих)	
1	Растительный организм.	9	1	1	8	https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-biologii/
2	Споровые растения.	8	1	2	5	https://www.yaklass.ru/p/biologi

						a
3	Семенные растения.	26	1	2	14	https://resh.edu.ru/
4	Экология растений. Растения в природных сообществах.	9		1	2	https://school.mos.ru/
1 полугодие		35	2	3	15	
2 полугодие		17	1	3	13	
Итого:		52	3	6	28	

Календарно-тематическое планирование уроков биологии в 6 классах

Календарные сроки		Номер урока	Тема урока	Характеристика основных видов учебной деятельности учащихся (на уровне учебных действий)		Объекты и формы оценочных процедур в рамках текущего и промежуточного контроля
				освоение предметных знаний	универсальные учебные действия	
план	факт					
		1.	Характеристика Царства Растения	<p>Ознакомление с объектами изучения ботаники, её разделами; раскрытие терминов и понятий: морфология, анатомия, физиология, систематика растений, экология, палеоботаника; установление взаимосвязи с другими науками; раскрытие роли знаний о растениях для человека; проявление интереса к профессиям, связанным с изучением растений (описание профессий).</p> <p>Признаки живого: обмен веществ и энергии, питание, выделение, дыхание, рост и развитие, раздражимость, размножение.</p> <p>Раскрытие сущности понятия ботаники как науки о растениях; Называть признаки растительных организмов, их значение.</p>	Анализировать и обобщать информацию о живых организмах; строить логически обоснованные рассуждения	Устный контроль

		2.	Растительная клетка.	Выделять особенности питания животных, распознавать и описывать состав и строение клетки растений. Химический состав клетки. Ознакомление со строением клетки; исследование химического состава клетки;	Находить в тексте учебника и др. источниках информацию о строении растительной клетки Осознавать и контролировать свои эмоции	Устный контроль
		3.	Изучение растительной клетки под микроскопом	Выделять особенности строения растительной клетки, распознавать и описывать их характеристики. Ознакомление со строением и правилами работы со световым микроскопом.	Сравнивать клетки растительного и животного организмов и делать выводы на основе сравнения. Аргументирование доводов о клетке как единице строения и жизнедеятельности организмов; определение по внешнему виду (изображениям и схемам) органоидов клетки.	Устный контроль
		4.	Лабораторная работа "Приготовление и рассматривание кожицы лука под микроскопом "	Выполнение практических и лабораторных работ с микроскопом с готовыми и временными микропрепаратами;	Различать в речи другого мнения, доказательства, факты. Организовывать работу в паре (самостоятельно определять цели, роли, задавать вопросы, вырабатывать решения)	Лабораторная работа "Приготовление и рассматривание кожицы лука под микроскопом "

		5.	Жизнедеятельность растительной клетки.	Формирование знаний о свойствах живых организмов на примере их роста и развития, о причинах роста - делении и увеличении размеров клеток, взаимосвязи процессов роста и развития организмов.	Устанавливать причинно-следственные связи между строением живой системы и выполняемыми функциями.	Устный контроль
		6.	Деление растительной клетки.	Аргументирование доводов о клетке как единице строения и жизнедеятельности организмов; раскрытие терминов и понятий «клеточное ядро», «хромосомы», «ген»; объяснение клеточного цикла, деления ядра, разницы между мейозом и митозом, гаплоидным и диплоидным набором хромосом; раскрытие сущности терминов «бесполое, половое размножение», «жизненный цикл»;	Устанавливать причинно-следственные связи	Устный контроль
		7.	Образование спор у растений	Понятие спорообразование, объяснение клеточного цикла, деления ядра, разницы между мейозом и митозом, гаплоидным и диплоидным набором хромосом; раскрытие сущности терминов «бесполое, половое размножение», «жизненный цикл»;	Анализировать информацию, находить сходства и различия в процессах размножения растений.	Устный контроль

		8.	Ткани растений	<p>Покровные (эпидерма, эпиблема, перидерма, ритидом).</p> <p>Образовательные (меристемы)- первичные: апикальные, раневые, интеркалярные, коллатеральные, прокамбий; вторичные: феллоген и камбий.</p> <p>Механические: колленхима, склеренхима, склереиды.</p> <p>Проводящие: флоэма и ксилема, их элементы.</p> <p>Основные (паренхима): хлоренхима, аэренхима, запасаящая.</p> <p>Выделительные ткани (железы, нектарники, смоляные ходы, млечники и т.д).</p>	<p>Установление взаимосвязей между особенностями строения и функциями тканей.</p> <p>исследование и анализ готовых микропрепаратов тканей растений</p>	Лабораторная работа
		9.	Контрольная работа № 1 «Клетка»	<p>Применение биологических терминов и понятий</p>	<p>Устанавливать причинно-следственные связи</p>	Письменный контроль

		10.	Общая характеристика водорослей	<p>Описание закономерностей циклов развития водорослей; выявление особенностей размножения и циклов развития у водорослей; исследование строения одноклеточных и многоклеточных водорослей; обоснование роли водорослей; обоснование положения бурых водорослей вне царства растений; исследование строения и жизненного цикла ламинарии; классифицирование растений на основе их принадлежности к определённой систематической группе; описание систематических групп; применение терминов: царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид; раскрытие сущности термина «популяция»;</p>	<p>Находить в тексте учебника и др. источниках информацию.. Работать по плану, находить и исправлять ошибки, в т.ч. самостоятельно</p>	Устный контроль
		11.	Многообразие и значение водорослей	<p>Называть признаки растительных организмов, фотосинтез, отделы водорослей, значение водорослей</p>	<p>Находить в тексте учебника и др. источниках информацию.. Работать по плану, находить и исправлять ошибки, в т.ч. самостоятельно</p>	Письменный контроль

		12.	<p>Высшие споровые растения. Моховидные. Цикл развития моховидных</p>	<p>Выявление существенных признаков строения и жизнедеятельности споровых растений. Мхи, папоротникообразные. Называть признаки растительных организмов, их значение. формировать умение понимать смысл биологических терминов: размножение, половое размножение, гамета, яйцеклетка, зигота, оплодотворение, гаплоидный набор хромосом, диплоидный набор хромосом, особенности размножения у водорослей, мхов, папоротников и покрытосеменных растений; раскрытие сущности терминов «бесполое, половое размножение», «жизненный цикл»; овладение приёмами вегетативного размножения; раскрытие сущности терминов «гаметофит» и «спорофит»; ознакомление с типами жизненных циклов</p>	<p>Организовывать работу в паре (самостоятельно определять цели, роли, задавать вопросы, вырабатывать решения). Сравнить живые объекты по заданным критериям (в т.ч. используя ИКТ) Устанавливать причинно-следственные связи</p>	<p>Лабораторная работа</p>
--	--	-----	---	--	--	----------------------------

		13.	Плауновидные	<p>Выявление характерных признаков споровых растений: красных, зелёных и харовых водорослей, моховидных, папоротниковидных, плауновидных растений; описание многообразия растений; выявление особенностей размножения и циклов развития у водорослей, мхов, папоротниковидных; выполнение практических и лабораторных работ по систематике растений на живых растениях и гербарных образцах; исследование строения мхов, папоротников, хвощей и плаунов; обоснование роли мхов, папоротниковидных, плауновидных в природе и жизни человека.</p> <p>Называть признаки растительных организмов, их значение.</p> <p>формировать умение понимать смысл биологических терминов: размножение, половое размножение, гамета, яйцеклетка, зигота, оплодотворение, гаплоидный набор хромосом, диплоидный набор хромосом, особенности размножения у водорослей, мхов, папоротников и покрытосеменных растений; растения;</p>	Устанавливать связь между строением и функцией тканей и органов	Лабораторная работа
--	--	-----	--------------	--	---	---------------------

		14.	Хвоцевидные	<p>Называть признаки растительных организмов, их значение.</p> <p>формировать умение понимать смысл биологических терминов: размножение, половое размножение, гамета, яйцеклетка, зигота, оплодотворение, гаплоидный набор хромосом, диплоидный набор хромосом, особенности размножения у водорослей, мхов, папоротников и покрытосеменных растений;</p>	<p>Находить в тексте учебника и других источниках информацию о выделении у животных</p>	Лабораторная работа
		15.	Папоротниковидные . Цикл развития папоротникообразных	<p>Называть признаки растительных организмов, их значение.</p> <p>формировать умение понимать смысл биологических терминов: размножение, половое размножение, гамета, яйцеклетка, зигота, оплодотворение, гаплоидный набор хромосом, диплоидный набор хромосом, особенности размножения у водорослей, мхов, папоротников и покрытосеменных растений;</p>	<p>Находить в тексте учебника и других источниках информацию о половом размножении</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения</p>	Лабораторная работа
		16.	Разнообразие и значение папоротниковидных	<p>Многообразие папоротников, условия произрастания, значение в природе и жизни человека.</p>	<p>Объяснение роли мхов, папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека.</p>	Лабораторная работа

		17.	Контрольная работа №2 "Высшие споровые растения"	Выявление характерных признаков споровых растений: красных, зелёных и харовых водорослей, моховидных, папоротниковидных, плауновидных растений; описание многообразия растений; выявление особенностей размножения и циклов развития у водорослей, мхов, папоротниковидных; выполнение практических и лабораторных работ по систематике растений на живых растениях и гербарных образцах; исследование строения мхов, папоротников, хвощей и плаунов; обоснование роли мхов, папоротниковидных, плауновидных в природе и жизни человека.	Осознавать и контролировать свои эмоции. Применение биологических терминов и понятий	Письменный контроль
		18.	Голосеменные. Цикл развития голосеменных.	Называть признаки растительных организмов, их значение. формировать умение понимать смысл биологических терминов: размножение, половое размножение, гамета, яйцеклетка, зигота, оплодотворение, гаплоидный набор хромосом, диплоидный набор хромосом, особенности размножения у водорослей, мхов, папоротников и покрытосеменных растений; растения;	Использовать приобретенные знания и умения для выращивания семян , ухода за ними. Организовывать работу в паре (самостоятельно определять цели, роли, задавать вопросы, вырабатывать решения)	Лабораторная работа

		19.	Многообразие и значение голосеменных	<p>Называть признаки растительных организмов, их значение. формировать умение понимать смысл биологических терминов: размножение, половое размножение, гамета, яйцеклетка, зигота, оплодотворение, гаплоидный набор хромосом, диплоидный набор хромосом, особенности размножения у водорослей, мхов, папоротников и покрытосеменных растений;</p>	<p>Выделение существенных признаков голосеменных растений. Описание представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов. Объяснение роли голосеменных в природе и жизни человека.</p>	Устный контроль
		20.	Разнообразие хвойных растений	<p>Распознавание распространённых растений своей местности; описание приспособленности растений к опылению</p>	<p>Выполнение практических и лабораторных работ по систематике растений на живых растениях и гербарных образцах;</p>	Лабораторная работа
		21.	Покрытосеменные, или цветковые, растения	<p>Называть признаки растительных организмов, их значение. формировать умение понимать смысл биологических терминов: размножение, половое размножение, гамета, яйцеклетка, зигота, оплодотворение, гаплоидный набор хромосом, диплоидный набор хромосом, особенности размножения у водорослей, мхов, папоротников и покрытосеменных растений;</p>	<p>Выделение существенных признаков покрытосеменных растений.</p>	Устный контроль

		22.	Цикл развития покрытосеменных	<p>Особенности размножения у покрытосеменных растений; растения; раскрытие сущности терминов «бесполое, половое размножение», «жизненный цикл»; овладение приёмами вегетативного размножения;</p> <p>раскрытие сущности терминов «гаметофит» и «спорофит»; ознакомление с типами жизненных циклов</p>	<p>Определение значения размножения в жизни организмов. Определение особенностей бесполого размножения. Объяснение значения бесполого размножения.</p> <p>Определение особенностей и преимущества полового размножения. Объяснение значения полового размножения для потомства и эволюции органического мира.</p> <p>Сравнение роли условий среды для полового и бесполого размножения. Объяснение значения чередования поколений у споровых растений.</p>	Устный контроль

		23.	<p>Вегетативные органы цветкового растения</p>	<p>Применение биологических терминов и понятий: растительная клетка, ткань, органы растений, система органов растения, корень, побег, почка, лист и др.;</p> <p>Выявление общих признаков растения;</p> <p>(приводить примеры), расширить и углубить представление о воздушном питании растений.</p> <p>Давать определению фотосинтез.</p> <p>Раскрытие сущности терминов «генеративные» и «вегетативные» органы растения;</p> <p>Исследование с помощью светового микроскопа строения корневых волосков, внутреннего строения листа;</p> <p>Обоснование удаления боковых побегов у овощных культур для повышения урожайности;</p> <p>Распознавание и описание вегетативного размножения (черенками побегов, листьев, корней) и генеративного (семенного) по их изображениям;</p> <p>Овладение приёмами вегетативного размножения растений;</p> <p>Исследование роли рыхления почвы;</p>	<p>Организовывать работу в паре (самостоятельно определять цели, роли, задавать вопросы, вырабатывать решения)</p>	<p>Лабораторная работа</p>
--	--	-----	--	--	--	----------------------------

		24.	Виды корней и типы корневых систем.	исследование на живых объектах или на гербарных образцах морфологии корня; видоизменения корней; ознакомление с анатомическим строением корня на готовых микропрепаратах; исследование с помощью светового микроскопа строения корневых волосков;	Сформировать у учащихся представления о влиянии условий среды на развитие корневой системы растения.	Устный контроль
		25.	Видоизменения корней	ознакомить учащихся с видоизменениями корней, сформировать знания о приспособленности растений к условиям существования.	Развивать понятия о разнообразии и приспособленности растений, изучить видоизмененные корни.	Лабораторная работа

		26.	Побег и почки	<p>Применение биологических терминов и понятий: побег, лист, корень, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез; Исследование на живых объектах или на гербарных образцах внешнего строения растений, описание их органов: корней, стеблей, листьев, побегов; исследование на живых объектах или на гербарных образцах морфологии побега; раскрытие функций видоизменённых побегов; описание строения вегетативных и генеративных почек; анализ поперечного спила ствола растений; ознакомление с особенностями строения стебля однодольных и двудольных травянистых растений; с особенностями строения стебля древесных растений; исследование на живых объектах или на гербарных образцах морфологии листа; раскрытие функций видоизменённых листьев; исследование с помощью светового микроскопа внутреннего строения листа; выявление особенностей хвои голосеменных растений (сосна); Описание процессов жизнедеятельности растительного организма: минерального питания, фотосинтеза; Объяснение значения фотосинтеза в природе и в жизни человека;</p>	Распознавать и описывать на таблицах части побега, его видоизменения.	Лабораторная работа
--	--	-----	---------------	---	---	---------------------

		<p>27. Строение стебля травянистого растения. Видоизменения побегов.</p>	<p>Применение биологических терминов и понятий: побег, лист, корень, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез; Обоснование необходимости рационального землепользования; Раскрытие сущности биологического понятия «дыхание»; Объяснение значения в процессе дыхания устьиц и чечевичек; Сравнение процессов дыхания и фотосинтеза; Установление местоположения различных тканей в побеге растения; Применение биологических терминов и понятий: побег, стебель, лист, корень, транспирация, корневое давление, видоизменённые побеги и корни; Исследование процесса испарения воды листьями (транспирация), объяснение его роли в жизни растения; Определение влияния факторов среды на интенсивность транспирации; Обоснование причин транспорта веществ в растении; Исследование и анализ поперечного спила ствола растений; Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование; Объяснение роли образовательной ткани, её сравнение с другими растительными тканями; Определение местоположения</p>	<p>Самостоятельно выбирать и использовать разные виды чтения. Сравнить живые объекты по самостоятельно определенным критериям Развивать понятия о разнообразии и приспособленности растений, изучить видоизмененные побеги: корневище, клубень, луковица</p>	<p>Лабораторная работа</p>
--	--	--	--	--	----------------------------

		28.	Внешнее строение листа.	Исследование с помощью светового микроскопа строения корневых волосков, внутреннего строения листа; Исследование на живых объектах или на гербарных образцах внешнего строения растений, описание их органов: корней, стеблей, листьев, побегов; Описание процессов жизнедеятельности растительного организма: минерального питания, фотосинтеза; Объяснение значения фотосинтеза в природе и в жизни человека;	Распознавать и описывать на таблицах части листа.	Лабораторная работа
		29.	Клеточное строение листа	Исследование с помощью светового микроскопа строения корневых волосков, внутреннего строения листа; Исследование на живых объектах или на гербарных образцах внешнего строения растений, описание их органов: корней, стеблей, листьев, побегов;	Распознавать и описывать на рисунках ткани листа.	Лабораторная работа
		30.	Видоизменения листьев.	Описание процессов жизнедеятельности растительного организма: минерального питания, фотосинтеза; Филлокладии, кладодии и т.д.	Организовывать работу в паре (самостоятельно определять цели, роли, задавать вопросы, вырабатывать решения)	Лабораторная работа

		31. Генеративные органы цветкового растения. Строение и разнообразие цветков	<p>Раскрытие сущности терминов «генеративные» и «вегетативные» органы растения;</p> <p>Описание вегетативных и генеративных органов на живых объектах и на гербарных образцах;</p> <p>Сравнение семян двудольных и однодольных растений;</p> <p>Классифицирование плодов;</p> <p>Объяснение роли распространения плодов и семян в природе;</p> <p>Объяснение сущности процессов: оплодотворение у цветковых растений, развитие и размножение.</p> <p>Формирование представлений о цветке, особенностей его строения как генеративного органа, роли в семенном размножении растений, показать связь строения цветка с выполняемой функцией, сформировать у обучающихся новые знания о строении растений.</p>	Организовывать работу в паре (самостоятельно определять цели, роли, задавать вопросы, вырабатывать решения)	Лабораторная работа
--	--	--	---	---	---------------------

		32.	Типы цветков	<p>Описание приспособленности растений к опылению: длинные тычинки, много мелкой сухой пыльцы и др. (опыление ветром), наличие нектарников, яркая окраска цветка (опыление насекомыми);</p> <p>Описание и сравнение жизненных форм растений;</p> <p>Объяснение влияния факторов внешней среды на рост и развитие растений;</p>	<p>Распознавать и описывать на таблицах органы цветкового растения.</p> <p>Изучать биологические объекты – органы цветковых растений.</p> <p>Находить в тексте учебника и др. источниках информацию об органах цветковых растений.</p>	Устный контроль
		33.	Соцветия, их типы	<p>Дать представление о простых и сложных соцветиях</p> <p>Показать разнообразие типов соцветий и их условными обозначениями</p> <p>Развивать умения различать и называть соцветия, определять простые и сложные соцветия</p> <p>Показать биологическое значение соцветий и продолжить работу по развитию чувства прекрасного</p>	<p>Распознавать и описывать на таблицах органы цветкового растения.</p> <p>Изучать биологические объекты – органы цветковых растений.</p> <p>Находить в тексте учебника и др. источниках информацию об органах цветковых растений.</p>	Лабораторная работа

		34.	Плоды	Классифицирование плодов; сравнение строения семян двудольных и однодольных растений; исследование строения плодов и соплодий; объяснение роли распространения плодов и семян в природе	Находить в тексте учебника и др. источниках информацию об органах цветковых растений.	Устный контроль
		35.	Изучение плодов цветковых растений	Классифицирование плодов; сравнение строения семян двудольных и однодольных растений; исследование строения плодов и соплодий; объяснение роли распространения плодов и семян в природе	Организовывать работу в паре (самостоятельно определять цели, роли, задавать вопросы, вырабатывать решения)	Лабораторная работа

		36.	Строение, образование и прорастание семян	<p>Классифицирование плодов; сравнение строения семян двудольных и однодольных растений;</p> <p>исследование строения плодов и соплодий;</p> <p>объяснение роли распространения плодов и семян в природе.</p> <p>Явление прорастания семян.</p>	<p>Объяснение роли семян в жизни растений.</p> <p>Установление условий, необходимых для прорастания семян.</p> <p>Обоснование правил посева семян и соблюдения сроков и правил проведения посевных работ</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между строением и способом распространения семян</p> <p>Находить в тексте учебника и др. источниках информацию об органах цветковых растений.</p>	Письменный контроль
--	--	-----	---	---	---	---------------------

		37.	Размножение покрытосеменных растений	<p>Обоснование роли цветковых растений в природе и жизни человека;</p> <p>распознавание распространённых растений своей местности;</p> <p>описание приспособленности растений к опылению;</p> <p>исследование строения цветка и плода;</p> <p>ознакомление с различными типами соцветий;</p> <p>описание разнообразия цветков;</p> <p>раскрытие сущности понятий «гаметы», «спермий», «яйцеклетка»;</p> <p>объяснение сущности процесса оплодотворения у цветковых растений;</p>	<p>Распознавать и описывать на таблицах органы цветкового растения.</p> <p>Изучать биологические объекты – органы цветковых растений.</p>	Устный контроль
--	--	-----	--------------------------------------	--	---	-----------------

		38.	Классификация покрытосеменных	<p>Выявление характерных признаков цветковых растений; установление взаимосвязей между особенностями строения покрытосеменных растений и их систематической принадлежностью; описание многообразия цветковых растений; определение семейств цветковых растений и их отличительных признаков по схемам, описаниям, изображениям, живым растениям и гербарным образцам; исследование видовой принадлежности цветковых растений (определитель растений); выполнение практических и лабораторных работ по систематике растений на живых растениях и гербарных образцах; обоснование роли цветковых растений в природе и жизни человека. Описывать признаки двудольных и однодольных растений</p>	<p>Организовывать работу в паре (самостоятельно определять цели, роли, задавать вопросы, вырабатывать решения) Изучать биологические объекты – органы цветковых растений Распознавать и описывать на гербарных материалах и иллюстрациях органы цветкового растения.</p>	Письменный контроль
--	--	-----	-------------------------------	---	--	---------------------

		39.	Класс Двудольные	<p>Установление взаимосвязей между особенностями строения покрытосеменных растений и их систематической принадлежностью;</p> <p>описание многообразия цветковых растений;</p> <p>определение семейств цветковых растений и их отличительных признаков по схемам, описаниям, изображениям, живым растениям и гербарным образцам;</p> <p>исследование видовой принадлежности цветковых растений (определитель растений);</p> <p>выполнение практических и лабораторных работ по систематике растений на живых растениях и гербарных образцах;</p> <p>обоснование роли цветковых растений в природе и жизни человека.</p>	<p>Выделение признаков, характерных для двудольных и однодольных растений.</p> <p>Выделение основных особенностей растений семейств Крестоцветные и Розоцветные. Определение растений по определенным карточкам. Выделение основных особенностей растений семейств Пасленовые и Бобовые.</p> <p>Знакомство с определительными карточками. Выделение основных особенностей растений семейства Сложноцветные.</p>	Лабораторная работа
--	--	-----	------------------	--	---	---------------------

		40.	Класс Однодольные	<p>Установление взаимосвязей между особенностями строения покрытосеменных растений и их систематической принадлежностью;</p> <p>описание многообразия цветковых растений;</p> <p>определение семейств цветковых растений и их отличительных признаков по схемам, описаниям, изображениям, живым растениям и гербарным образцам;</p> <p>исследование видовой принадлежности цветковых растений (определитель растений);</p> <p>выполнение практических и лабораторных работ по систематике растений на живых растениях и гербарных образцах;</p> <p>обоснование роли цветковых растений в природе и жизни человека.</p>	<p>Изучать биологические объекты – органы цветковых растений</p> <p>Распознавать и описывать на гербарных материалах и иллюстрациях органы цветкового растения.</p> <p>Выделение основных особенностей растений семейств Злаковые и Лилейные. Определение растений по карточкам.</p> <p>Выделение признаков, характерных для двудольных и однодольных растений.</p>	Лабораторная работа
--	--	-----	-------------------	--	---	---------------------

		41.	<p>Многообразие и значение покрытосеменных</p>	<p>Распознавание распространённых растений своей местности; описание приспособленности растений к опылению; исследование строения цветка и плода; ознакомление с различными типами соцветий; описание разнообразия цветков; раскрытие сущности понятий «гаметы», «спермий», «яйцеклетка»; объяснение сущности процесса оплодотворения у цветковых растений; классифицирование плодов; сравнение строения семян двудольных и однодольных растений; исследование строения плодов и соплодий; объяснение роли распространения плодов и семян в природе</p>	<p>Подготовка сообщений на основе изучения текста учебника, дополнительной литературы и материалов Интернета об истории введения в культуру и агротехнике важнейших культурных двудольных и однодольных растений, выращиваемых в местности проживания.</p>	<p>Устный контроль</p>
--	--	-----	--	---	--	------------------------

		42.	Обобщение " Высшие семенные растения"	<p>Давать определение понятиям размножение, генеративные органы.</p> <p>изучить разнообразие плодов; соцветий, растений, показать многообразие плодов; продолжить формирование умений выделять главные признаки в характеристике органов растений; подвести учащихся к выводу о родстве цветковых, расширить кругозор обучающихся.</p>	Сравнение представителей разных групп растений и формирование выводов на основе сравнения.	Устный контроль
		43.	Контрольная работа №3 "Высшие семенные растения"	Анализировать и обобщать изученный материал по теме «Семенные растения»	Организовывать работу самостоятельно определять цели, роли, вырабатывать решения, доказывать, делать выводы, определять понятия; строить логически обоснованные рассуждения.	Письменный контроль

		44.	Характеристика царства Бактерии	<p>Значение почвенных организмов для питания растений. Ризосфера. Бактериальные клубеньки. Микориза (эндо- и эктомикориза). Зелёные удобрения.</p> <p>Выделение характерных признаков строения и жизнедеятельности бактерий и архей;</p>	<p>Выделение существенных признаков бактерий. Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы.</p> <p>Объяснение роли бактерий в природе и жизни человека. Работа с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполнение таблиц. Составление сообщения «Многообразие бактерий и их значение в природе и жизни человека» на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.</p>	Лабораторная работа
		45.	Роль бактерий в природе и жизни человека	<p>исследование строения прокариотной клетки (на готовых микропрепаратах); сравнение клеток прокариот и эукариот;</p> <p>описание многообразия форм бактерий;</p> <p>обоснование роли бактерий и архей в природе и жизни человека;</p> <p>описание использования бактерий в процессах квашения, силосования, сыроделия и др.;</p> <p>аргументирование мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями;</p> <p>Классификация бактерий, выявление существенных признаков: большая репродуктивная способность, разнообразие и функциональные группы бактерий.</p>		Устный контроль

		46.	Характеристика царства Грибы.	<p>Значение почвенных организмов для питания растений. Ризосфера. Бактериальные клубеньки. Микориза (эндо- и эктомикориза). Зелёные удобрения.</p> <p>Признаки представителей царства, классификация грибов, выявление существенных признаков, значение организмов. Многообразие грибов.</p>	<p>Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Выделение существенных признаков строения и жизнедеятельности грибов. Объяснение роли грибов в природе и жизни человека. Различение на живых объектах и таблицах съедобных и ядовитых грибов. Освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Приготовление микропрепаратов и наблюдение строения мукора и дрожжей под микроскопом. Сравнение увиденного под микроскопом с приведенным в учебнике изображением. Работа с микроскопом, изучение его устройства. Изучение и соблюдение правил работы с микроскопом..</p>	Устный контроль
		47.	Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека.	<p>Роль грибов в природе, жизни человека.</p>		Лабораторная работа

		48.	Грибы- паразиты растений, животных, человека	Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами.	Объяснение роли грибов-паразитов в природе и жизни человека	Устный контроль
		49.	Лишайники- комплексные симбиотические организмы	Лишайники — комплексные организмы. Строение, питание, размножение лишайников. Значение лишайников в почвообразовании и питании животных.	Установление причинно-следственных связей во взаимодействии растений и грибов. Нахождение лишайников в природе.	Письменный контроль
		50.	Происхождение бактерий, грибов, животных и растений	Общность происхождения живых организмов, последовательность этапов развития. Козволюция.	Описание закономерностей развития организмов в природе.	Устный контроль

		51.	Многообразие живой природы. Охрана природы	раскрытие понятий «экологические факторы», «экологические группы растений», «фитоценоз», «биоценоз», «экосистема»; обоснование процесса развития растительного мира на Земле; выявление примеров возникновения приспособленности растений к среде обитания; объяснение взаимосвязи организмов;	Проводить самостоятельный поиск информации о состоянии природных сообществ	Устный контроль
--	--	-----	--	--	--	-----------------

		52.	<p>Многообразие живой природы. Охрана природы.</p>	<p>Описание центров многообразия и происхождения культурных растений; раскрытие понятий: земледелие; культурные растения, искусственный отбор, наследственность, изменчивость; классифицирование культурных растений по хозяйственному признаку; описание методов выведения новых сортов культурных растений; раскрытие представлений о селекции и биотехнологии, их роли в создании новых продовольственных культур; продовольственной безопасности; банках семян; криоконсервации; исследование сельскохозяйственных растений региона; сорных растений региона; выявление черт приспособленности дикорастущих растений к жизни в экосистеме города; обоснование мер охраны растений; описание современных экологических проблем в сохранении растительного мира земли; объяснение роли и значения культурных растений в жизни человека;</p>	<p>Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в экосистемах; влияние собственных поступков на живые организмы. Аргументированно оценивать свои и чужие поступки в однозначных и неоднозначных ситуациях, опираясь на общечеловеческие нравственные ценности</p>	<p>Экскурсия в парк «Разнообразие растений в парке»</p>
--	--	-----	--	--	--	---

