****

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

 **1. Растительный организм**

 Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений.

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

Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Функции растительных тканей.

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

 *Лабораторные и практические работы*
1. Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

2. Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

3. Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и др.).

*Экскурсии или видеоэкскурсии*

Ознакомление в природе с цветковыми растениями

 **2. Строение и жизнедеятельность растительного организма**

 ***Питание растения***

 Корень — орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней. Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.

Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист — орган воздушного питания. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.

*Лабораторные и практические работы*

1. Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений

2. Изучение микропрепарата клеток корня.

3. Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и др.).

4. Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).

5. Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

6. Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

 ***Дыхание растения***

 Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устьичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха как препятствие для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

 ***Транспорт веществ в растении***

 Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения. Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) — восходящий ток. Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) —
нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Видоизменённые побеги: корневище, клубень, луковица. Их строение; биологическое и хозяйственное значение.

 *Лабораторные и практические работы*
1. Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

2. Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

3. Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

4. Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

 ***Рост растения***

 Образовательные ткани. Конус нарастания побега, рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений.

Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки. Ветвление побегов. Управление ростом растения. Формирование кроны. Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых побегов.

 *Лабораторные и практические работы*
1. Наблюдение за ростом корня.

2. Наблюдение за ростом побега.

3. Определение возраста дерева по спилу.

 ***Размножение растения***

 Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение
вегетативного размножения. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия.

Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений. Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе. Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

*Лабораторные и практические работы*
1. Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и др.) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевьера и др.). 2. Изучение строения цветков.

3. Ознакомление с различными типами соцветий.

4. Изучение строения семян двудольных растений.

5. Изучение строения семян однодольных растений.

6. Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

***Развитие растения***
Развитие цветкового растения. Основные периоды развития. Цикл развития цветкового растения.

Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений.

*Лабораторные и практические работы*
1. Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).

2. Определение условий прорастания семян.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного предмета «Биология» на 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 и техникой;

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

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

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

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

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

— сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

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

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

— классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

— применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

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

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

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

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

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование****разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Дата изучения** | **Виды деятельности** | **Виды, формы контроля** | **Электронные (цифровые) образовательные** **ресурсы** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| **Раздел 1. Растительный организм** |
| 1.1. |  Растительный организм  |  6 | 0 | 0 |  | Раскрытие сущности понятия ботаники как науки о растениях; применение биологических терминов и понятий: растительная клетка, ткань, органы растений, система органов растения, корень, побег, почка, лист и др.; выявление общих признаков растения; выполнение практических и лабораторных работ с микроскопом с готовыми и временными микропрепаратами; сравнение растительных тканей и органов растений между собой | Устный опрос, практическая работа |  |
| **Раздел 2. Строение и жизнедеятельность растительного организма** |
| 2.1 |  Питание растений  |  8 | 0 | 4 |  | 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; описание процессов жизнедеятельности растительного организма: минерального питания, фотосинтеза; исследование с помощью светового микроскопа строения корневых волосков, внутреннего строения листа; выявление причинно-следственных связей между строением и функциями тканей, строением органов растений и их жизнедеятельностью; объяснение значения фотосинтеза в природе и в жизни человека; обоснование необходимости рационального землепользования | Устный опрос, практическая работа |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.2.  | Дыхание растений  | 2 | 2.2. | 2.2. |  | Раскрытие сущности биологического понятия «дыхание»; объяснение значения в процессе дыхания устьиц и чечевичек; сравнение процессов дыхания и фотосинтеза; исследование роли рыхления почвы; исследование процесса испарения воды листьями (транспирация), объяснение его роли в жизни растения; определение влияния факторов среды на интенсивность транспирации | Устный опрос, практическая работа |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.3 | Транспорт веществ у растений | 5 | 1 | 1 |  | 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 образовательных тканей: конус нарастания побега, кончик корня, основания междоузлий злаков, стебель древесных растений | Устный опрос, практическая работа |  |
| 2.4 | Рост растений | 4 | 1 | 1 |  | Описание роли фитогормонов на рост растения; обоснование удаления боковых побегов у овощных культур для повышения урожайности | Устный опрос, практическая работа |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.5. | Размножение растений | 7 | 1 | 1 |  | Раскрытие сущности терминов «генеративные» и «вегетативные» органы растения; описание вегетативных и генеративных органов на живых объектах и на гербарных образцах; распознавание и описание вегетативного размножения (черенками побегов, листьев, корней) и генеративного (семенного) по их изображениям; объяснение сущности процессов: оплодотворение у цветковых растений, развитие и размножение; описание приспособленности растений к опылению: длинные тычинки, много мелкой сухой пыльцы и др. (опыление ветром), наличие нектарников, яркая окраска цветка (опыление насекомыми); сравнение семян двудольных и однодольных растений; классифицирование плодов; объяснение роли распространения плодов и семян в природе; овладение приёмами вегетативного размножения растений | Устный опрос, практическая работа, письменный контроль |  |
| 2.6 | Развитие растений | 2 | 0 | 1 |  | Описание и сравнение жизненных форм растений; объяснение влияния факторов внешней среды на рост и развитие растений; наблюдение за прорастанием семян и развитием проростка, формулирование выводов | Практическая работа |  |
| Резервное время | 0 |  |
| Общее количество часов по предмету | 34 | 0 | 1 |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Дата** **изучения** | **Виды,** **формы** **контроля** |
| **всего**  | **КР** | **ПР** |
| 1. | Инструктаж по ТБ. Ботаника – наука о растениях | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос |
| 2. | Общие признаки растений. Уровни организации растительного организма. Входной контроль знаний  | 1 | 0 | 0 |  | Тестирование |
| 3. | Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения  | 1 | 0 | 0 |  | Устный опросСамооценка с использованием "Оценочного листа" |
| 4. | Строение растительной клетки  | 1 | 0 | 0 |  | Устный опросСамооценка с использованием "Оценочного листа" |
| 5. | Растительные ткани, их функции | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос |
| 6. | Органы и системы органов растений  | 1 | 0 | 0 |  | Самооценка с использованием "Оценочного листа" |
|  |
| 7. | Корень – орган почвенного (минерального) питания. Типы корневых систем. **ЛР №1** «Стержневая и мочковатая корневые системы» | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа |
| 8. | Внешнее и внутреннее строение корня | 1 | 0 | 0 |  | Устный опросСамооценка с использованием "Оценочного листа" |
| 9. | Зоны корня. Корневые волоски. **ЛР №2** «Корневой чехлик и корневые волоски»  | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа |
| 10. | Рост корня. Видоизменения корней.  | 1 | 0 | 1 |  | Устный опросСамооценка с использованием "Оценочного листа" |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11. | Почва, ее плодородие. Значение обработки почвы для развития культурных растений | 1 | 0 | 0 |  | Письменный контроль |
| 12. | Побег и почки. **ЛР №3** «Строение почек. Расположение почек на стебле»р | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа |
| 13. | Строение и функции листа.  | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа |
| 14. | **ЛР №4** «Листья простые и сложные, их жилкование и расположение» | 1 | 0 | 0 |  | Устный опросСамооценка с использованием "Оценочного листа" |
| 15. | Лист – орган воздушного питания. Фотосинтез. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа |
| 16. | Лист как орган дыхания. **ЛР №5** «Строение кожицы листа» | 1 | 0 | 0 |  | Устный опросСамооценка с использованием "Оценочного листа |
| 17. | Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом | 1 | 0 | 0 |  | Устный опросСамооценка с использованием "Оценочного листа " |
| 18. | Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев | 1 | 0 | 0 |  | Устный опросСамооценка с использованием "Оценочного листа " |
| 19. | Неорганические и органические вещества растений | 1 | 0 | 0 |  | Устный опросСамооценка с использованием "Оценочного листа " |
| 20. | Стебель – ось побега. **ЛР №6** «Внутреннее строение ветки дерева» | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа |
| 21. | Транспорт веществ в растении | 1 | 0 | 0 |  | Устный опросСамооценка с использованием "Оценочного листа " |
| 22. | Видоизменения побегов. **ЛР №7** «Строение клубня, корневища, луковицы» | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа |
| 23. | Образовательны е ткани. Конус нарастания побега. Рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных  | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 24. | Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки.Ветвление побегов | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 25. | Управление ростом растения. Формирование кроны | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 26. |  | 1 | 0 | 0 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 27. | Вегетативное размножение цветковых растений в природе.Вегетативное размножение культурных растений | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 28. | Клоны. Сохранение признаков материнского растения.Хозяйственное значение вегетативного размножения | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 29. | Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 30. | Двойное оплодотворение.Наследование признаков обоих растений. Образование плодов и семян  | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 31. | Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 32. | Состав и строение семян. Условия прорастания семян | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 33. | Развитие цветкового растения. Периоды его развития. Цикл развития цветкового растения | 1 | 0 | 0 |  | Тестирование |
| 33. | Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос |
| 34. | Жизненные формы цветковых растений | 1 | 0 | 0 |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 34 | 0 | 0 |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**
**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**
**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**
000

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ**
000