**Пояснительная записка**

Рабочая программа по биологии адресована учащимся 6 класса

МБОУ «Новиковская СОШ», составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

* требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) основного общего образования, утвержденный [приказом Минобрнауки России от 31 мая 2021 №](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/902180656/) 287
* примерной программы по **биологии**
* федерального перечня учебников;
* Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Новиковская СОШ»;
* учебного плана МБОУ «Новиковская СОШ»
* положения о рабочей программе учебных предметов, курсов в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении МБОУ «Новиковская СОШ»
* Для реализации программы используется УМК: И. Н. Пономаревой
* Используемые ЭОР:

Образовательная платформа uchi.ru

**Цели изучения учебного предмета**

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

* формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
* формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
* формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;
* формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
* формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
* формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды

**Общая характеристика предмета**

Учебный предмет «Биология» развивает представления о познаваемости живой природы и методах ее познания, он позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

**Место учебного предмета «биология» в учебном плане**

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в объёме 34 часа из расчёта— 1 час в неделю. В тематическом планировании для 6 класса предлагается резерв времени -1 час.

**РАЗДЕЛ 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты**:

**Патриотическое воспитание:**

* понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки. **Гражданское воспитание:**
* готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

**Духовно-нравственное воспитание:**

* готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

**Эстетическое воспитание:**

* понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

**Ценности научного познания:**

* ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
* развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;
* овладение основными навыками исследовательской деятельности.

**Формирование культуры здоровья:**

* осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, 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;
* умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;
* сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**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 для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
* повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
* готовность к участию в практической деятельности экологи- ческой направленности.

**Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

* освоение обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других;
* осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития;
* умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
* умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивание своих действий с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов и возможных глобальных последствий;
* осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий;
* уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.

**Метапредметные**  **результаты:**

**Универсальные познавательные действия**

***Базовые логические действия:***

* выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений, процессов);
* устанавливать существенный признак классификации биологических объектов, 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 биологи- ческой задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно вы- деленных 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 и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
* проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
* оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе биологического исследования (эксперимента);
* самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, 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;
* эффективно запоминать и систематизировать информацию;
* овладеть системой универсальных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков обучающихся.

**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 пере- говоры;
* 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 за- дач 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, расти- тельный 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 микро- препаратами, 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 при- мере 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.

**РАЗДЕЛ 2. 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 видео экскурсии. 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 строением 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.

**РАЗДЕЛ 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название тем** | **Количество отводимых часов** | **В том числе количество контрольных работ** | **В том числе количество лабораторных работ** |
| 1 | Растительный организм | 6 | - | 2 |
| 2 | Строение и жизнедеятельность растительного организма | 27 | - | 11 |
|  | Резервное время | 2 | - |  |
| **ИТОГО** | | **35** |  | **13** |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №/№ | | Дата  план. | Дата  факт. | Наименования разделов/темы уроков | Примечание  (Лабораторное оборудование Точка роста) |
| **1 Раздел** Растительный организм **(6ч)** | | | | | |
| 1/1. |  | |  | Ботаника - наука о растениях. Общие признаки растений. |  |
| 2/2 |  | |  | Уровни организации растительного организма. Лабораторная работа №1 Изучение внешнего строения травянистого растения. |
| 3/3 |  | |  | Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом. |  |
| 4/4 |  | |  | Ткани растений. Лабораторная работа №2 Изучение строения растительных тканей. |  |
| 5/5 |  | |  | Органы и системы органов растений, их роль и связь между собой. |  |
| 6/6 |  | |  | Видеоэкскурсия. Ознакомление в природе с цветковыми растениями |  |
| **2 Раздел** Строение и жизнедеятельность растительного организма **(27 ч)** | | | | | |
|  | |  |  | *Питание растений (8ч)* |  |
| 7/1 | |  |  | Корень - орган почвенного питания. Лабораторная работа №3 Изучение строения корневых систем. |  |
| 8/2 | |  |  | Внутреннее строение корня. Практическая работа №2 Изучение микропрепарата клеток корня |  |
| 9/3 | |  |  | Видоизменения корней. |  |
| 10/4 | |  |  | Почва, ее плодородие. Гидропоника. | №6 Анализ почвы цифровая лаборатория Releon с датчиками pH, температуры, влажности. |
| 11/5 | |  |  | Побег и почки. Лабораторная работа №4 Изучение строения вегетативных и генеративных почек. |  |
| 12/6 | |  |  | Строение и функции листа. Видоизменения листьев. Практическая работа №3 Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением. |  |
| 13/7 | |  |  | Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями. Практическая работа №4 Изучение микроскопического строения листа. |  |
| 14/8 | |  |  | Лист - орган воздушного питания. Значение фотосинтеза. Практическая работа №5 Наблюдение процесса выделения кислорода аквариумными растениями. | №1 Исследование фотосинтеза растений цифровая лаборатория Releon с датчиками освещенности, температуры, кислорода, углекислого газа |
|  | |  |  | Дыхание растения(2ч) |  |
| 15/1 | |  |  | Дыхание корня. Лист, стебель как органы дыхания. Практическая работа №6 Изучение роли рыхления для дыхания корней |  |
| 16/2 | |  |  | Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом. |  |
|  | |  |  | Транспорт веществ в растении (5ч) |  |
| 17/1 | |  |  | Неорганические и органические вещества растения. Практическая работа №7 Обнаружение органических и неорганических веществ. |  |
| 18/2 | |  |  | Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину и толщину. |  |
| 19/3 | |  |  | Транспорт воды и минеральных веществ в растении. Практическая работа №8 Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине. |  |
| 20/4 | |  |  | Испарение воды через стебель и листья (транспирация). |  |
| 21/5 | |  |  | Видоизмененные побеги, их значение. Лабораторная работа №5 Исследование строения корневища, клубня, луковицы. |  |
|  | |  |  | Рост растения (4ч) |  |
| 22/1 | |  |  | Образовательные ткани. |  |
| 23/2 | |  |  | Конус нарастания побега. Рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Практическая работа №9 Наблюдение за ростом корня. Наблюдение за ростом побега. |  |
| 24/3 | |  |  | Образование годичных колец у древесных растений. Лабораторная работа №6 Определение возраста дерева по спилу. |  |
| 25/4 | |  |  | Ветвление побегов. Управление ростом растения. Формирование кроны. |  |
|  | |  |  | Размножение растений (7ч) |  |
| 26/1 | |  |  | Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Практическая работа №11 Ознакомление с различными типами соцветий. |  |
| 27/2 | |  |  | Опыление растений. |  |
| 28/3 | |  |  | Двойное оплодотворение у растений. |  |
| 29/4 | |  |  | Типы плодов. |  |
| 230/5 | |  |  | Состав и строение семян. Лабораторная работа №8 Изучение строения семян двудольных растений. |  |
| 31/6 | |  |  | Лабораторная работа №9 Изучение строения семян однодольных растений. Подготовка семян к посеву. Практическая работа №12 Определение всхожести семян. |  |
| 32/7 | |  |  | Развитие цветкового растения. Практическая работа №13 Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения. |  |
| 33-35 | |  |  | Резервный урок. |  |

**ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема урока** | **Дата по плану** | **Дата по факту** | **Причина**  **изменений** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |