

**Рабочая программа**

**учебного предмета**

**«Биология»**

**для 6 класса**

**филиала МАОУ «Велижанская СОШ» -**

**«СОШ с. Средние Тарманы»**

**на 2024 – 2025 учебный год**

**Составитель:** учитель биологии

Уразова Гольбану Синхатовна,

высшей квалификационной категории

*с.Средние Тарманы,2024 г.*

Рабочая программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная программа по биологии основного общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО) и линии **УМК В.В. Пасечника «Линия жизни».**

Программа направлена на формирование естественно- научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно- научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения курса биологии: личностные, метапредметные, предметные.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

Учебный предмет «Биология» развивает представления о познаваемости живой природы и методах её 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.

**ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

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.

Достижение целей обеспечивается решением следующих ЗАДАЧ:

* приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;
* овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и 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;
* воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

**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 238 часов за пять лет обучения: из расчёта с 5 по 7 класс — 1 час в неделю, с 8 по класс - 2 часа в неделю.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 6 КЛАСС**

**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).

**6 КЛАСС**

* 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.
  + к культуре как духовному богатству общества и важному условиюощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
  + к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся исамореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 класс (34 часа)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/ п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | | Основные виды деятельности | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
| Все го | Контрол ьные работы | Лаборат орные работы | Практич еские работы |
| 1. | Растительный организм | 6 | 0 | 3 | 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 | Линейный курс Пасечник В.В.  [https://media.prosv.ru/content/item/ reader/10176/](https://media.prosv.ru/content/item/reader/10176/)  Ботаника- наука о растениях. [https://videouroki.net/video/15-botanika-](https://videouroki.net/video/15-botanika-nauka-o-rasteniyah.html) |
| [nauka-o-rasteniyah.html](https://videouroki.net/video/15-botanika-nauka-o-rasteniyah.html)  Общее представление об уровнях организации живой природы (9 класс) [https://www.yaklass.ru/p/biologia/9klass/predmet-biologii-16129/otlichiteln ye-osobennosti-zhivykh-organizmovurovni-organizatcii-zhizni-16132/ref4017317-885d-4451-a16d551cfb5db5ab](https://www.yaklass.ru/p/biologia/9-klass/predmet-biologii-16129/otlichitelnye-osobennosti-zhivykh-organizmov-urovni-organizatcii-zhizni-16132/re-f4017317-885d-4451-a16d-551cfb5db5ab)  Биология- наука о живой природе (10 класс)  [https://resh.edu.ru/subject/lesson/3827/m](https://resh.edu.ru/subject/lesson/3827/main/118944/) |
| [ain/118944/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/3827/main/118944/)  Характеристика царства Растения.  Водоросли и лишайники  [https://resh.edu.ru/subject/lesson/7854/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7854/main/289545/)  [main/289545/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7854/main/289545/)  Низшие и высшие растения |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | [https://www.yaklass.ru/p/biologia/5klass/izuchaem-tcarstvo-rasteniia15609/nizshie-rasteniia-vodoroslivysshie-sporovye-rasteniia-13989/reedc3da09-f160-468a-b9fb-8033cc7fc942](https://www.yaklass.ru/p/biologia/5-klass/izuchaem-tcarstvo-rasteniia-15609/nizshie-rasteniia-vodorosli-vysshie-sporovye-rasteniia-13989/re-edc3da09-f160-468a-b9fb-8033cc7fc942) |
| Строение клетки  [https://resh.edu.ru/subject/lesson/7848/st](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7848/start/311268/) |
| [art/311268/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7848/start/311268/)  Строение растительной клетки [https://www.yaklass.ru/p/biologia/5klass/rasteniia-pod-mikroskopom13537/stroenie-rastitelnykh-kletok14751](https://www.yaklass.ru/p/biologia/5-klass/rasteniia-pod-mikroskopom-13537/stroenie-rastitelnykh-kletok-14751)  Виды растительных тканей [https://www.yaklass.ru/p/biologia/6klass/rasteniia-pod-mikroskopom6843726/vidy-rastitelnykh-tkanei-13587](https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/rasteniia-pod-mikroskopom-6843726/vidy-rastitelnykh-tkanei-13587)  Ткани растений  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1006/>Растительный организм как единое целое  [https://videouroki.net/video/34-rastitielnyi-orghanizm-kak-iedinoietsieloie.html](https://videouroki.net/video/34-rastitiel-nyi-orghanizm-kak-iedinoie-tsieloie.html) |
| 2. | Строение и жизнедеятельность растительного организма (27 часов) | | | | | |  |
| 2.1 | Питание растений | 8 | 0 | 6 | 0 | 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. | География 6 кл. Почва как особое природное образование  [https://resh.edu.ru/subject/lesson/7180/m](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7180/main/251950/) |
| [ain/251950/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7180/main/251950/)  Биология 6 кл. Удобрения и почвенное питание растений [https://resh.edu.ru/subject/lesson/6755/ main/268751/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/6755/main/268751/)  Лист — орган воздушного питания. [https://foxford.ru/wiki/biologiya/fotosin](https://foxford.ru/wiki/biologiya/fotosintez-pitanie-rasteniy-5-8-klass) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | 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 | [tez-pitanie-rasteniy-5-8-klass](https://foxford.ru/wiki/biologiya/fotosintez-pitanie-rasteniy-5-8-klass) Корневое давление, осмос [https://www.yaklass.ru/p/biologia/6klass/zhiznedeiatelnost-rastitelnykhorganizmov-14968/postuplenie-vody-imineralnykh-solei-k-organam-rastenii14757/re-c3901e08-fc5b-49b0-9047-](https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedeiatelnost-rastitelnykh-organizmov-14968/postuplenie-vody-i-mineralnykh-solei-k-organam-rastenii-14757/re-c3901e08-fc5b-49b0-9047-747f93ef8ca8)  [747f93ef8ca8](https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedeiatelnost-rastitelnykh-organizmov-14968/postuplenie-vody-i-mineralnykh-solei-k-organam-rastenii-14757/re-c3901e08-fc5b-49b0-9047-747f93ef8ca8) |
| 2.2 | Дыхание растения | 2 | 0 | 1 | 0 | Раскрытие сущности биологического понятия «дыхание».  Объяснение значения в процессе дыхания устьиц и чечевичек.  Сравнение процессов дыхания и фотосинтеза.  Исследование роли рыхления почвы | Дыхание корня. Рыхление почвы как усиление дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней  [https://resh.edu.ru/subject/lesson/6759/m](https://resh.edu.ru/subject/lesson/6759/main/268844/) |
| [ain/268844/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/6759/main/268844/)  Сущность дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом [https://resh.edu.ru/subjec t/lesson/6759/main/268844/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/6759/main/268844/) |
| 2.3 | Транспорт веществ в растении | 5 | 0 | 4 | 0 | 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 | Линейный курс Пасечник В.В.  [https://media.prosv.ru/content/item/](https://media.prosv.ru/content/item/reader/10176/)  [reader/10176/](https://media.prosv.ru/content/item/reader/10176/)  Химический состав клетки  [https://resh.edu.ru/subject/lesson/7847/c](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7847/conspect/311234/)  [onspect/311234/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7847/conspect/311234/)  Химический состав растений.  Минеральное питание.  [https://videouroki.net/video/29khimichieskii-sostav-rastienii-minieralnoie-pitaniie.html](https://videouroki.net/video/29-khimichieskii-sostav-rastienii-minieral-noie-pitaniie.html) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | биологической информацией и её преобразование |  |
| 2.4 | Рост растения | 4 | 0 | 3 | 0 | 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.  Описание роли фитогормонов на рост растения.  Обоснование удаления боковых побегов у овощных культур для повышения урожайности | Рост и развитие живых организмов [https://resh.edu.ru/subject/lesson/6765/m](https://resh.edu.ru/subject/lesson/6765/main/313938/) |
| [ain/313938/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/6765/main/313938/)  Побег: строение и функции.  [https://foxford.ru/wiki/biologiya/pobegstroenie-i-funktsii](https://foxford.ru/wiki/biologiya/pobeg-stroenie-i-funktsii)  Линейный курс Пасечник В.В.  [https://media.prosv.ru/content/item/](https://media.prosv.ru/content/item/reader/10176/)  [reader/10176/](https://media.prosv.ru/content/item/reader/10176/)  Побег: строение и функции.  [https://foxford.ru/wiki/biologiya/pobegstroenie-i-funktsii](https://foxford.ru/wiki/biologiya/pobeg-stroenie-i-funktsii) |
| 2.5 | Размножение растения | 7 | 0 | 6 | 0 | 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 одно- дольных растений.  Классифицирование плодов. | Виды бесполого размножения  [https://resh.edu.ru/subject/lesson/6763/m](https://resh.edu.ru/subject/lesson/6763/main/268969/) |
| [ain/268969/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/6763/main/268969/)  Вегетативное размножение растений [https://foxford.ru/wiki/biologiya/ vegetativnoe-razmnozhenie-rasteniy](https://foxford.ru/wiki/biologiya/vegetativnoe-razmnozhenie-rasteniy) Линейный курс Пасечник В.В.  [https://media.prosv.ru/content/item/ reader/10176/](https://media.prosv.ru/content/item/reader/10176/)  Способы размножения растений.  [https://videouroki.net/video/35-sposoby-](https://videouroki.net/video/35-sposoby-razmnozhieniia-rastienii.html) |
| [razmnozhieniia-rastienii.html](https://videouroki.net/video/35-sposoby-razmnozhieniia-rastienii.html)  Подготовка семян к посеву. Развитие проростков [https://infourok.ru/urokfgos-klass-prorastanie-semyan-iformirovanie-prorostkov-podgotovkasemyan-k-posevu-2174533.html](https://infourok.ru/urok-fgos-klass-prorastanie-semyan-i-formirovanie-prorostkov-podgotovka-semyan-k-posevu-2174533.html) |
|  |  |  |  |  |  | Объяснение роли распространения плодов и семян в природе.  Овладение приёмами вегетативного размножения растений |  |
| 2.6 | Развитие растения | 1 | 0 | 2 | 0 | 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 | Периоды жизни покрытосеменных растений  [https://www.yaklass.ru/p/biologia/6klass/zhiznedeiatelnost-rastitelnykhorganizmov-14968/prorastanie-semianperiody-zhizni-rasteniia-14752/ref7e5a042-92d5-4960-951b217330747975](https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedeiatelnost-rastitelnykh-organizmov-14968/prorastanie-semian-periody-zhizni-rasteniia-14752/re-f7e5a042-92d5-4960-951b-217330747975) |
|  | Резерв | 1 |  |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ  КОЛИЧЕСТВО  ЧАСОВ ПО  ПРОГРАММЕ | | 34 | 0 | 25 | 0 |  |  |