

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Наименование учредителя
МБОУ "Славгородская СОШ"

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 1749933)**

учебного предмета

«Биология»

для 6 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Василенко Наталья Валентиновна
учитель биологии

Славгород 2022

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) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО).

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 6 класса 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 6 классе - 1 час в неделю, всего 34 часа.

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 (устыичный 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, сансевиера 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

		всего	контрольные работы	практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.1.	Растительный организм	6	0	3	https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/rastitelnyy-organizm-kak-edinoe-tseloe
Итого по разделу:		6			
2.1.	Питание растений	8	0	6	https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedeyatelnost-rastitelnykh-organizmov-14968/obrazovanie-organicheskikh-veshchestv-iz-neorganicheskikh-fotosintez-14756/re-871ee57b-f26b-4238-8d2c-ef1a4f8614b3
2.2.	Дыхание растения	2	0	1	https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedeyatelnost-rastitelnykh-organizmov-14968/dykhaniye-i-obmen-veshchestv-u-rastenii-14763/re-2289c335-d67c-4fd1-8e2c-35fa55a97d99
2.3.	Транспорт веществ в растении	5	0	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6760/conspect/272100/

2.4.	Рост растения	4	0	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1016/training/#139469
2.5.	Размножение растения	7	0	6	https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/sposoby-razmnozheniya-rasteniy
2.6.	Развитие растения	1	0	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1016/
Итого по разделу:		27			
Резервное время		1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	25	

Тематическое планирование по биологии для 6-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания.

Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся СОО:

1. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.

2. Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека.

3. Развитие ценностных отношений к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир.

4. Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения план	Дата изучения Факт
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой	1	0	0		
2.	Общие признаки растений. Уровни организации растительного организма	1	0	0		
3.	Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения	1	0	0		
4.	Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком) Л.р.№1 Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.	1	0	1		
5.	Растительные ткани. Функции растительных тканей Л.Р. №2 Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).	1	0	1		
6.	Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой Л.р. №3 Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и др.).	1	0	1		

7.	Корень — орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем Л.р. №4 Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений.	1	0	1		
8.	Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик	1	0	0		
9.	Зоны корня. Корневые волоски Л.р. №5 Изучение микропрепарата клеток корня.	1	0	1		
10.	Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней	1	0	0		
11.	Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживание проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника	1	0	0		
12.	Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика Л.Р. №6 Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и др.). Л.р. №7 . Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).	1	0	2		
13.	Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань	1	0	1		

	листа, проводящие пучки) Л.р. № 8 Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).					
14.	Лист — орган воздушного питания. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека Л.р.№9 Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.	1	0	1		
15.	Дыхание корня. Рыхление почвы как усиление дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней Лист как орган дыхания (устыичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха как препятствие дыхания листьев. Л.р. №10 Изучение роли рыхления для дыхания корней	1	0	1		
16.	Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Сущность дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом	1	0	0		
17.	Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения Л.р. №11 Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.	1	0	1		
18.	Стебель — ось побега. Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима).	1	0	0		

19.	Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину Л.р. №12. Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).	1	0	1		
20.	Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) — восходящий ток Л.р. №13 Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.	1	0	1		
21.	Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условия 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 Л.р. №14 Исследование строения корневища, клубня, луковицы.	1	0	1		
22.	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 Л.р. №15 Наблюдение за ростом корня. Л.р. №16 Определение возраста дерева по спилу.	1	0	2		

23.	Влияние фитогормонов на рост растения. Ростové движения растений. Развитие побега из почки. Ветвление побегов Л.р. №17 Наблюдение за ростом побега	1	0	1		
24.	Управление ростом растения. Формирование кроны	1	0	0		
25.	Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых побегов	1	0	0		
26.	Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений Л.р. №18 Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и др.) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и др.).	1	0	1		
27.	Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения	1	0	0		
28.	Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление Л.р. 19 Изучение строения цветков Л.р.№20 Ознакомление с различными типами соцветий	1	0	2		
29.	Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений. Образование плодов и семян	1	0	0		

30.	Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе	1	0	0		
31.	Состав и строение семян. Условия прорастания семян Л.р. №21 Изучение строения семян двудольных растений. Л.р. №22 . Изучение строения семян однодольных растений.	1	0	2		
32.	Подготовка семян к посеву. Развитие проростков Л.р.№23 Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.Л.р. №24 Определение условий прорастания семян.	1	0	2		
33.	Развитие цветкового растения. Периоды его развития. Цикл развития цветкового растения Л.р. №25 Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).	1	0	1		
34.	Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений	1	0	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Биология 5-6 класс: учебник для общеобразовательных организаций/В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, З.Г. Гапонюк,; под ред. В.В. Пасечника. – 10-е изд. М.: Просвещение, 2020.- 224с.: ил.- (Линия жизни).

Рабочая тетрадь Биология 6 класс. Учебное пособие для общеобразовательных организаций под ред. В.В.Пасечника М.: Просвещение, 2020 г.

Проверочные работы в формате ВПР, Биология 6 класс С.В. Суматотохин, Г.С. Калинова, З.Г. Гапонюк Учебное пособие для общеобразовательных организаций, М.: Просвещение, 2020 – 63с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Пасечник В. В. Биология. Индивидуально- групповая деятельность. Поурочные разработки 5-6 класс. Пособие для общеобразовательных организаций / М.: Просвещение, 2017 г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeiatelnost-rasteniy/rastitelnyy-organizm-kak-edinoe-tseloe>

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedeiatelnost-rastitelnykh-organizmov-14968/obrazovanie-organicheskikh-veshchestv-iz-neorganicheskikh-fotosintez-14756/re-871ee57b-f26b-4238-8d2c-ef1a4f8614b3>

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedeiatelnost-rastitelnykh-organizmov-14968/dykhaniye-i-obmen-veshchestv-u-rastenii-14763/re-2289c335-d67c-4fd1-8e2c-35fa55a97d99>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6760/conspect/272100/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/1016/training/#139469>

<https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeiatelnost-rasteniy/sposoby-razmnozheniya-rasteniy>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/1016/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Оборудование:

1. Прибор для демонстрации водных свойств почвы -1шт.
2. Семена культурных растений и их спутников сорняков комплект.
3. Скелет кролика -1шт.
4. Коллекция «Вредители поля» - 3шт.
5. Коллекция «Вредители леса» -2шт.
6. Скелет «Крота» -1шт.
7. Скелет «Голубя» -1шт.
8. Демонстрационный материал: «Приспособление к условиям существования» - 1комплект.

9. «Пчела медоносная» -1шт.
10. «Вредители огорода» -1шт.
11. «Полезные и вредные насекомые» -1шт.
12. «Систематика животных и растений» -1шт.
13. «Внутреннее строение птицы» -1шт.
14. «Внутреннее строение млекопитающих» -1шт.
15. «Головной мозг млекопитающего» -1шт.
16. «Головной мозг птицы» -1шт.
17. «Головной мозг рыбы» -1шт.
18. Модель: «Ухо» (упрощенное, разборное, увеличенное в 3раза) -3шт.
19. «Головной мозг земноводного» -1шт.
20. «Головной мозг пресмыкающегося» -1шт.
21. Череп «Австралопитек» -1шт.
22. Слепок мозговой полости черепа питекантропа» -1шт.
23. Черепная коробка синантропа -1шт.
24. Череп макаки -1шт.
25. Череп современного человека -1шт.
26. Мозг шимпанзе -1шт.
27. Головной мозг -1шт.
28. Головной мозг -4шт.
29. Стопа шимпанзе -1шт.
30. Голова шимпанзе -1шт.
31. Голова гиббона -1шт.
32. Кисть шимпанзе -1шт.
33. Набор по ботанике
34. Модели цветков различных семейств
35. Набор моделей по строению позвоночных животных
36. Набор «Влажные препараты, иллюстрирующие внутреннее строение позвоночных животных
37. Набор по разделу «Человек»
38. Набор моделей по строению органов человека

39. Весы учебные с гирями
40. Набор муляжей
41. Набор палеонтологических находок «Происхождение человека»
42. Набор «Морфо экологические адаптации организмов к среде обитания
43. Набор по общей биологии
44. Таблицы по общей биологии
45. Таблицы по курсу «Человек и его здоровье»
46. Динамические пособия
47. Микроскопы
48. Лупы
49. Портреты ученых – биологов
50. Комплект видеофильмов по биологии
51. Комплект фолий
52. Графопроектор
53. Экран
54. Телевизор
55. Видеоплеер
56. Термометр наружный
57. Торс человека
58. Скелет человека
59. Скелет позвоночных животных
60. Череп человека расчлененный
61. Набор по генетике человека
62. Круговорот биогенных элементов
63. Митоз и мейоз клетки
64. Основные генетические законы
65. Размножение основных групп растений
66. Строение клеток растений и животных
67. Циклы развития паразитических червей
68. Эволюция растений и животных
69. Плодовые тела шляпочных грибов

70. Результат искусственного отбора на примере культурных растений
71. Гербарии по морфологии, систематике, экологии
72. Влажные препараты, иллюстрирующие внутреннее строение животных
73. Вредители сельскохозяйственных культур

Таблицы:

А

1. Передвижение веществ по растению (1)
2. Рост растений (2)
3. Движение растений (3)
4. Возрастные изменения в жизни растений (4)

Б

1. Белки . Ферменты
2. Нуклеиновые кислоты
3. АТФ

В

1. растения елового леса
2. Растения соснового леса
3. Растения широколиственного леса
4. Растения луга
5. Растения болот
6. Ярусность в растительном сообществе
7. Смена растительных сообществ

Г

1. Увеличительные приборы
2. Клеточное строение растений
3. Пластиды
4. Запасные вещества и ткани
5. Строение растительной клетки
6. Покровная ткань растений
7. Механическая ткань растений
8. Образовательная ткань растений
9. Основная ткань растений
10. Проводящая ткань растений
11. Жизнедеятельность клетки

Размещение демонстрационного материала в кабинете биологии.

Шкаф

1 полка

1. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки»
2. Коллекция «Лен».
3. Коллекция «Торф»
4. Коллекция «Каменный уголь»
5. Набор раздаточного материала « Образцы полезных ископаемых»
6. Коллекция «Хлопчатник»
7. Коллекция «Почва и ее состав»
8. Коллекция «Каменный уголь»
9. Набор удобрений

10. Коллекция «Хлопок»

11. Лупы.

2 полка

1. Скелет рыбы

2. Скелет членистоногих

3. Скелет птицы

4. Скелет земноводных

5. Скелет млекопитающих

6. Скелет рыбы

7. Скелет крысы

8. Конечность лошади

9. Головной мозг земноводных

10. Влажный препарат «Органы пищеварения виноградной улитки»

11. Влажный препарат «Органы дыхания речного рака»

12. Скелет крота

13. Скелет рыбы

14. Скелет конечности овцы

15. Скелет голубя

3 полка

1. Скелет конечности овцы

2. Модель мозга голубя

3. Модель мозга лягушки

4. Модель мозга собаки

5. Модель мозга ящерицы

6. Муляж «Рыба»

7. Муляж «Ящерица прыткая»

8. Набор микропрепаратов по зоологии
9. Муляж «Лягушка травяная»
10. Муляж «Самка тритона обыкновенного»
11. Влажные препараты «Внутреннее строение лягушки»
12. Влажные препараты «Внутреннее строение рыбы»
13. Влажные препараты «Внутреннее строение беззубки»
14. Влажные препараты «Внутреннее строение Брюхоногого моллюска»
15. Влажный препарат «Нереида»
16. Влажные препараты «Внутреннее строение крысы»
17. Муляж «Жаба серая»
18. Набор вредителей с/х культур
19. Динамическая модель «Строение черепа змеи»
20. Муляж «Уж»
21. Коллекция «Тутовый шелкопряд»
22. Расчлененный скелет речного рака
23. Пчела медоносная
24. Морской еж
25. Цикл развития бычьего цепня
26. Динамическое пособие «Цикл развития аскариды»

4 полка

1. Скелет конечности лошади
2. Модель цветка пшеницы
3. Модель цветка подсолнуха
4. Модель цветка василька
5. Модель цветка гороха
6. Диапроектор

5 полка

1. Микроскопы
2. Комплект фолий

6 полка

1. Микроскопы
2. Кодоскоп
3. Спил дерева
4. Гриб – трутовик

Книжная полка

1 полка

Видеофильмы

1. Биосферные заповедники
2. Экологические системы
3. Глобальная экология 1 часть: Исчезающая земля, Глоток свежего воздуха, Дерево, Черное море – смерть или отсрочка приговора. 2 часть : Спасение озонового слоя, Что такое парниковый эффект, Биоразнообразие – шанс на спасение. 3 часть: Климат – проблема будущего, Наш будущий мир.
4. Анатомия и физиология человека:
 1. Общее знакомство с организмом человека
 2. Нервная система
 3. Опора и движение
 4. Кровь
 5. Кровообращение
 6. Дыхание
 7. Пищеварение
 8. Размножение и развитие

2 часть

1. Кожа
2. Выделение
3. Сенсорные системы
4. Поведение (ВНД)

3 часть

1. Клетки мозга, жизнедеятельность
2. Т – лимфоциты. Борьба с раком

4 часть

1. Биоритмы. Стресс

Зоология

1 часть

1. Многообразие животного мира: Беспозвоночные. Одноклеточные. Тип Простейшие. Беспозвоночные. Многоклеточные. Тип Губки, Тип Кишечнополостные, Тип Плоские черви, Тип Круглые черви, Тип Кольчатые черви, Тип Моллюски, Тип Иглокожие.

2 часть

1. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные,
2. Класс Паукообразные,
3. Класс Многоножки,
4. Класс Насекомые.
5. Тип хордовые
6. Класс Рыбы
7. Класс Земноводные

8. Класс Пресмыкающиеся

3 часть

1. Тип Хордовые
2. Класс Птицы
3. Класс Млекопитающие:
4. Отряд Яйцекладущие
5. Отряд Сумчатые,
6. Отряд Насекомоядные
7. Отряд Рукокрылые
8. Отряд Грызуны
9. Отряд Зайцеобразные
10. Отряд Хищные
11. Отряд Хоботные
12. Отряд Китообразные
13. Отряд Ластоногие
14. Отряд Парнокопытные
15. Отряд Непарнокопытные
16. Отряд Приматы

4 часть

1. Отличия растений от животных
2. Биосфера
3. Экологическое равновесие
4. Корни травы

5 часть Генетика

1. Вид. Критерии вида

2. Мутации: формы и типы

3 полка

1. Гербарии «Основные группы растений»
2. Гербарий Культурных растений
3. Гербарий деревьев и кустарников
4. Гербарий по биологии растений
5. Гербарий дикорастущих растений
6. Гербарий лекарственных растений
7. Гербарий Сельскохозяйственных растений
8. Динамическое пособие «Размножение шляпочного гриба»
9. Динамическое пособие «Размножение сосны»
10. Динамическое пособие «Размножение шляпочного гриба»
11. Динамическое пособие «Строение цветка»
12. Набор муляжей «Дикая форма и культурные сорта томатов»
13. Набор муляжей «Овощи»
14. Набор муляжей «Дикая форма и культурные сорта яблок»
15. Набор муляжей «Фрукты»
16. Набор муляжей «Овощи»

4 полка

1. Влажный препарат «Корни бобовых растений»
2. Модель цветка тюльпана
3. Модель цветка яблони
4. Набор муляжей грибов
5. Динамическое пособие «Растительные ткани»
6. Набор муляжей «Дикая форма и культурные сорта томатов»
7. Набор муляжей «Дикая форма и культурные сорта картофеля»

8. Динамическое пособие «Размножение мха»
9. Набор семян растений
10. Модель цветка картофеля
11. Модель цветка капусты
12. Динамическое пособие «Размножение водорослей»
13. Динамическое пособие «Размножение папоротника»

5 полка

1. Вредители полей
2. Вредители запасов
3. Набор микропрепаратов: Строение зерновки хлебных злаков, Дрозофила – норма, Дрозофила – мутации, Дробление яйцеклетки.
4. Набор микропрепаратов по курсу зоологии:
5. Амеба, малярийный плазмодий, Гидра, ланцетовидный сосальщик, Членики ленточного червя, ресничный червь.
6. Яйца широкого лентеца, дождевой червь -поперечный срез, Дафнии, клещ иксодовый, ротовой аппарат насекомого.
7. Циклопы
8. Ротовой аппарат комара, Конечности пчелы, Инфузория – туфелька, вольвокс.
9. Набор микропрепаратов по анатомии растений: мужская шишка сосны, плесень мукор, пыльца сосны, кожица лука, вольвокс, спорогоний кукушкина льна, спирогира, сорус папоротника.
10. Набор микропрепаратов: Спороносный колосок хвоща, заросток папоротника, Корень, Различные типы строения стебля, Митоз в корешке лука, Хвоя сосны, Плесень мукор, Корневой чехлик и корневые волоски.
11. Кодопленки:
12. Поперечный срез лишайника – олений мох, Лубяные волокна льна, Пыльцевые зерна, Крахмальные зерна картофеля.
13. Сорус папоротника – нефролепсиса, Срез плодового тела белого гриба, Нитчатая зеленая водоросль – эдогониум.
14. Поперечный срез стебля липы, Лист мха – сфагнума, срез пробки дуба, поперечный срез листа фикуса.
15. Набор микропрепаратов по курсу ботаники: Эпидермис листа герани, Однослойный эпителий, Лист камелии, пыльник, ветка сосны, завязь и семяпочка, зерновка ржи, растительная клетка, рыхлая соединительная ткань, Нерв – поперечный разрез, Эпителиальная ткань, Соединительная ткань.
16. Набор микропрепаратов по курсу ботаники: Лист камелии, Эпидермис Листа герани, Ветка липы, Пыльники, зерновка ржи, кожица лука, Корневой чехлик, Завязь и семяпочка.

Стеллаж

1 полка

1. Модель «Агроценоз»
2. Коллекция «Приспособление изменений в конечностях насекомых»
3. Гомология скелета задних конечностей наземных позвоночных.
4. Бабочка
5. Рудименты
6. Рудиментарные органы позвоночных
7. Примеры конвергенции
8. Примеры защитных приспособлений
9. Гомологичные органы
10. Аналогичные органы защиты растений
11. Аналогичные органы
12. Гомология плечевого и тазового пояса позвоночных
13. Бюст представителя евроазиатской расы
14. Примеры конвергенции
15. Бюст неандертальца
16. Бюст представителя экваториальной расы
17. Череп павиана
18. Кисть шимпанзе
19. Крестец и таз орангутанга
20. Бюст шимпанзе
21. Бюст питекантропа
22. Стопа шимпанзе
23. Нижняя челюсть гейдельбергского человека
24. Бюст представителя азиатско – американской расы
25. Бюст кроманьонца
26. Бюст австралопитека

27. Набор микропрепаратов по общей биологии: Мутации дрозофилы, Дрозофила – норма, Животная клетка, Растительная клетка, Дробление яйцеклетки, Пеницил, Митоз в корешке лука
28. Модель – аппликация «Основные направления эволюции»
29. Модель – аппликация «Типичные биоценозы»
30. Модель – аппликация «Биосфера и человек»

2 полка

1. Овощные культуры – муляж
2. Модель – аппликация «Биосинтез белка»
3. Плоды гибридов полиплоидных растений и их исходные формы
4. Гербарий для курса основы дарвинизма
5. Модель – аппликация «Биосфера и человек»
6. Динамическое пособие «Строение клетки»
7. Динамическое пособие «Законы Менделя»
8. Гербарий «Растительные сообщества»
9. Коллекция «Палеонтология»
10. Динамическое пособие «Разнообразие клеток живых организмов»
11. Динамическое пособие «Генеалогический метод антропогенетики»
12. Динамическое пособие «Перекрест хромосом»
13. Динамическое пособие «Симбиотическая теория образования эукариот»
14. Динамическое пособие «Наследование резус – фактора»
15. Динамическое пособие «Взаимоотношения в природных сообществах»
16. Динамическое пособие «Генетика групп крови»
17. Динамическое пособие «Деление клетки – митоз»
18. Динамическое пособие «Ткани животных и человека»
19. Динамическое пособие «Митоз и мейоз»
20. Динамическое пособие «Размножение и развитие хордовых»
21. Динамическое пособие «Моногибридное скрещивание»
22. Динамическое пособие «Деление клетки»

23. Голова шимпанзе
24. Череп павиана
25. Слепок мозговой полости черепа питекантропа
26. Крестец и таз молодого орангутанга

3 полка

1. Рельефная таблица Сердце человека
2. Набор биологических терминов
3. Модель сердца
4. Модель глаза
5. Модель почки
6. Набор позвонков
7. Набор микропрепаратов: 1- сперматозоиды млекопитающих, 2- кровь человека, 3-кровь лягушки, 4-однослойный эпителий, 5-а – гиалиновый хрящ, 5б- гладкие мышцы, 6а – поперечнополосатая мышечная ткань, 6б- яйцеклетка млекопитающих, 7а – нервная клетка, 7б – костная ткань.
8. Торс человека
9. Модель ДНК
10. Расчлененный череп человека
11. Срез головного мозга
12. Модель Ухо
13. Модель сердца
14. Модель легкие
15. Модель мышцы головы
16. Модель зуба
17. Скелет человека

4 полка

1. Гербарий ядовитых и вредных растений
2. Гербарий медоносных растений
3. Гербарий дикорастущих растений
4. Гербарий по курсу общей биологии
5. Гербарий для начальной школы
6. Гербарий по систематике растений
7. Гербарий культурных растений
8. Гербарий по курсу ботаники 6 класс
9. Гербарий по систематике растений
10. Коллекция образцов коры дерева
11. Набор кукуруза
12. Гербарий по ботанике 6 класс
13. Гербарий по биологии и морфологии растений
14. Гербарий с/х растений
15. Гербарий по курсу ботаники
16. Лекарственные растения.
17. Гербарий овощных культур.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОСТРАЦИЙ

Интерактивная доска, ноутбук, мультимедийный проектор, МФУ, документ-камера

Набор посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ. Набор включает колбы конические, пипетки, стаканы химические, стекла препаравальные и предметные, воронки, штатив для пробирок