

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Ярославской области

Управление образования Администрации ЯМР

МОУ Глебовская ОШ ЯМР



УТВЕРЖДЕНО
Директор МОУ Глебовская ОШ ЯМР
Иванова А.Н.

Приказ №225
от "01" 09 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 164987)**

учебного предмета
«Биология»

для 5 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Штукалина Евгения Федоровна
учитель биологии

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) и с использованием современного оборудования центра естественно-научной и технологической направленности «Точка роста». На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология»

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 5 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 5 классе - 1 час в неделю, всего - 34 часа.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Биология — наука о живой природе

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа — единое целое.

Биология — система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и др. (4—5). Связь биологии с другими науками (математика, география и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.

Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научнопопулярная литература, справочники, Интернет).

2. Методы изучения живой природы

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.

2. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.

3. Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.

Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладение методами изучения живой природы — наблюдением и экспериментом.

3. Организмы — тела живой природы

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы.

Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология — наука о клетке. Клетка — наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.

Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.

Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм — единое целое.

Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).

2. Ознакомление с принципами систематики организмов.

3. Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания

Понятие о среде обитания. Водная, наземновоздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.

Лабораторные и практические работы

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Экскурсии или видеоэкскурсии

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. Природные сообщества

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.).

Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.

Лабораторные и практические работы

Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.).

Экскурсии или видеоэкскурсии

1. Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и др.).

2. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

6. Живая природа и человек

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности.

Практические работы

Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.

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 со-циальной 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 биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;
- перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного человека; профессии, связанные с биологией (4—5);
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;

- иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы; различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии; природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах; представителей флоры и фауны природных зон Земли; ландшафты природные и культурные;
- проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;
- раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;
- приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;
- выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;
- аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; анализировать глобальные экологические проблемы;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметам гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников; описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом; знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);
- применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;
- владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;
- использовать при выполнении учебных заданий заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
1.	Биология — наука о живой природе	4	0	1	05.09.2022 09.09.2022	Ознакомление с объектами изучения биологии, её разделами; Применение биологических терминов и понятий: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.; Раскрытие роли биологии в практической деятельности людей, значения различных организмов в жизни человека; Обсуждение признаков живого; Сравнение объектов живой и неживой природы; Ознакомление с правилами работы с биологическим оборудованием в кабинете; Обоснование правил поведения в природе;	Устный опрос;	https://educont.ru/
2.	Методы изучения живой природы	6	0	1	03.10.2022 07.10.2022	; Ознакомление с методами биологической науки: наблюдение, эксперимент, классификация, измерение и описывание; Ознакомление с правилами работы с увеличительными приборами; Проведение элементарных экспериментов и наблюдений на примерах растений (гелиотропизм и геотропизм) и одноклеточных животных (фототаксис и хемотаксис) и др. с описанием целей, выдвижением гипотез (предположений), получения новых фактов; Описание и интерпретация данных с целью обоснования выводов;	Устный опрос;	https://educont.ru/
3.	Организмы — тела живой природы	7	0	1	14.11.2022 18.11.2022	; Определение по внешнему виду (изображениям), схемам и описанием доядерных и ядерных организмов; Установление взаимосвязей между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; Аргументирование доводов о клетке как единице строения и жизнедеятельности организмов; Выявление сущности жизненно важных процессов у организмов разных царств: питание, дыхание, выделение, их сравнение; Обоснование роли раздражимости клеток; Сравнение свойств организмов: движения, размножения, развития; Анализ причин разнообразия организмов; Классифицирование организмов; Выявление существенных признаков вирусов: паразитизм, большая репродуктивная способность, изменчивость; Исследование и сравнение растительных, животных клеток и тканей;	Устный опрос;	https://educont.ru/
4.	Организмы и среда обитания	5	0	1	05.12.2022 09.12.2022	; Раскрытие сущности терминов: среда жизни, факторы среды; Выявление существенных признаков сред обитания: водной, наземно-воздушной, почвенной, организменной; Установление взаимосвязей между распространением организмов в разных средах обитания и приспособленностью к ним; Объяснение появления приспособлений к среде обитания: обтекаемая форма тела, наличие чешуи и плавников у рыб, крепкий крючковидный клюв и острые, загнутые когти у хищных птиц и др.; Сравнение внешнего вида организмов на натуральных объектах, по таблицам, схемам, описаниям;	Устный опрос;	https://educont.ru/

5.	Природные сообщества	7	0	1	16.01.2023 20.01.2023	Раскрытие сущности терминов: природное и искусственное сообщество, цепи и сети питания; Анализ групп организмов в природных сообществах: производители, потребители, разрушители органических веществ; Выявление существенных признаков природных сообществ организмов (лес, пруд, озеро и т. д.); Анализ искусственного и природного сообществ, выявление их отличительных признаков; Исследование жизни организмов по сезонам, зависимость сезонных явлений от факторов неживой природы;	Устный опрос;	https://educont.ru/
6.	Живая природа и человек	4	0	1	10.04.2023 14.04.2023	Анализ и оценивание влияния хозяйственной деятельности людей на природу; Аргументирование введения рационального природопользования и применение безотходных технологий (утилизация отходов производства и бытового мусора); Определение роли человека в природе, зависимости его здоровья от состояния окружающей среды; Обоснование правил поведения человека в природе;	Устный опрос;	https://educont.ru/
Резервное время		1						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	6				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Контролируемые элементы содержания	Проверяемые элементы содержания		Виды, формы контрол.
		всего	контрольные работы	практические работы					
1	Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.) Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа — единое целое	1	0	1	07.09.2022	Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира	Понятие о жизни. Сходство и различия живого и неживого. Живая и неживая природа — единое целое		Устный опрос;
2	Биология — система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и др. (4—5). Связь биологии с другими науками (математика, география, и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	1	0	1	14.09.2022	Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира	Биология — система наук о живой природе. Основные разделы биологии. Значение биологических знаний для современного человека		Устный опрос;
3	Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами	1	0	1	21.09.2022	Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира	Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете биологии		Устный опрос;
4	Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний: наблюдение, эксперимент и теория. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет)	1	0	1	28.09.2022	Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира	Язык биологии: термины, понятия, символы. Источники биологических знаний: наблюдение, опыт и теория. Поиск информации с использованием различных источников информации		Устный опрос;

5	Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация	1	0	1	05.10.2022	Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира	Научный метод изучения живой природы. Метод наблюдения в биологии. Увеличительные приборы. Устройство светового микроскопа, цифрового микроскопа и правила работы с ним	Устный опрос ;
6	Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами	1	0	1	12.10.2022	Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира	Научный метод изучения живой природы. Метод наблюдения в биологии. Увеличительные приборы. Устройство светового микроскопа, цифрового микроскопа и правила работы с ним	Устный опрос;
7	Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии	1	0	1	19.10.2022	Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира	Научный метод изучения живой природы. Метод наблюдения в биологии. Увеличительные приборы. Устройство светового микроскопа, цифрового микроскопа и правила работы с ним Экспериментальный метод в биологии и его особенности	Устный опрос;
8	Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический)	1	0	1	02.11.2022	Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира	Метод описания в биологии	Устный опрос;
9	Метод измерения (инструменты измерения)	1	0	1	09.11.2022	Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира	Метод измерения	Устный опрос;

10	Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов	1	0	1	16.11.2022	Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира	Метод классификации организмов	Устный опрос;
11	Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы	1	0	1	23.11.2022	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Многообразие клеток. Хромосомы и гены. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы	Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов	Устный опрос;
12	Клетка и её открытие. Цитология — наука о клетке	1	0	1	30.11.2022	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Многообразие клеток. Хромосомы и гены. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы	Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов	Устный опрос;
13	Клетка — наименьшая единица строения. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро. и жизнедеятельности организмов.	1	0	1	07.12.2022	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Многообразие клеток. Хромосомы и гены. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы	Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов	Устный опрос;
14	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов	1	0	1	14.12.2022	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Многообразие клеток. Хромосомы и гены. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы	Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов	Устный опрос;
15	Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов	1	0	1	21.12.2022	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Растительные ткани и органы растений. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Приёмы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Домашние птицы, приёмы выращивания и ухода за птицами. Приёмы выращивания и ухода за домашними млекопитающими	Процессы жизнедеятельности организмов. Организм – единое целое	Устный опрос;
16	Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм — единое целое	1	0	1	28.12.2022	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Растительные ткани и органы растений. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Приёмы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Домашние птицы, приёмы выращивания и ухода за птицами. Приёмы выращивания и ухода за домашними млекопитающими	Процессы жизнедеятельности организмов. Организм – единое целое	Устный опрос;

17	Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и для человека	1	0	1	11.01.2023	Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Многообразие клеток. Хромосомы и гены. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы	Классификация организмов. Особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий. Вирусы – неклеточные формы жизни	Устный опрос;
18	Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов	1	0	1	18.01.2023	Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Среда обитания. Популяция как форма существования вида в природе. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Сезонные явления в жизни растений. Сезонные явления в жизни животных	Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания и их характеристика. Условия жизни организмов	Устный опрос;
19	Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов	1	0	1	25.01.2023	Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Среда обитания. Популяция как форма существования вида в природе. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Сезонные явления в жизни растений. Сезонные явления в жизни животных	Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания и их характеристика. Условия жизни организмов	Устный опрос;
20	Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов	1	0	1	01.02.2023	Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Среда обитания. Популяция как форма существования вида в природе. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Сезонные явления в жизни растений. Сезонные явления в жизни животных	Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания и их характеристика. Условия жизни организмов	Устный опрос;
21	Приспособления организмов к среде обитания	1	0	1	08.02.2023	Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Среда обитания. Популяция как форма существования вида в природе. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Сезонные явления в жизни растений. Сезонные явления в жизни животных	Приспособленность организмов к среде обитания. Выявление приспособлений организмов к условиям разных сред обитания	Устный опрос;
22	Сезонные изменения в жизни организмов	1	0	1	15.02.2023	Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Среда обитания. Популяция как форма существования вида в природе. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Сезонные явления в жизни растений. Сезонные явления в жизни животных	Приспособленность организмов к среде обитания. Выявление приспособлений организмов к условиям разных сред обитания	Устный опрос;

23	Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах	1	0	1	22.02.2023	Экосистемная организация живой природы. Экосистема, её основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов	Понятие о природном сообществе. Природные и искусственные сообщества. Взаимосвязи организмов в природном сообществе. Взаимосвязи между организмами в искусственном сообществе	Устный опрос;
24	Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания	1	0	1	01.03.2023	Экосистемная организация живой природы. Экосистема, её основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов	Понятие о природном сообществе. Природные и искусственные сообщества. Взаимосвязи организмов в природном сообществе. Взаимосвязи между организмами в искусственном сообществе	Устный опрос;
25	Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах	1	0	1	07.03.2023	Экосистемная организация живой природы. Экосистема, её основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов	Понятие о природном сообществе. Природные и искусственные сообщества. Взаимосвязи организмов в природном сообществе. Взаимосвязи между организмами в искусственном сообществе	Устный опрос;
26	Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.)	1	0	0	15.03.2023	Экосистемная организация живой природы. Экосистема, её основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов	Понятие о природном сообществе. Природные и искусственные сообщества. Взаимосвязи организмов в природном сообществе. Взаимосвязи между организмами в искусственном сообществе	Устный опрос;

27	Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека	1	0	0	22.03.2023	Экосистемная организация живой природы. Экосистема, её основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов	Понятие о природном сообществе. Природные и искусственные сообщества. Взаимосвязи организмов в природном сообществе. Взаимосвязи между организмами в искусственном сообществе	Устный опрос;
28	Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон	1	0	0	05.04.2023	Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах	Природные зоны Земли. Флора и фауна природных зон. Ландшафты природные и культурные	Устный опрос;
29	Ландшафты: природные и культурные.	1	0	0	12.04.2023	Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах	Природные зоны Земли. Флора и фауна природных зон. Ландшафты природные и культурные	Устный опрос;
30	Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения	1	0	0	19.04.2023	Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах Экосистемная организация живой природы. Экосистема, её основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов	Человек – часть живой природы. Хозяйственная деятельность человека в живой природе. Охрана живой природы	Устный опрос;

31	Влияние человека на живую природу с ходом истории. Глобальные экологические проблемы	1	0	0	03.05.2023	Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах	Человек – часть живой природы. Хозяйственная деятельность человека в живой природе. Охрана живой природы	Устный опрос;
32	Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение	1	0	0	10.05.2023	Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах	Человек – часть живой природы. Хозяйственная деятельность человека в живой природе. Охрана живой природы	Устный опрос;
33	Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы)	1	0	0	17.05.2023	Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах	Человек – часть живой природы. Хозяйственная деятельность человека в живой природе. Охрана живой природы	Устный опрос;
34	Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности	1	0	0	24.05.2023	Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах	Человек – часть живой природы. Хозяйственная деятельность человека в живой природе. Охрана живой природы	Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	25				

Приложение к рабочей программе по биологии 5 класс

Использование оборудования в рамках проектов «Точка роста» и регионального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
1. Биология — наука о живом мире (8 ч)						
1	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Изучение устройства увеличительных приборов»	Использование увеличительных приборов при изучении объектов живой природы. Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная, микроскоп. Р. Гук, А. ван Левенгук. Части микроскопа. Микропрепарат. Правила работы с микроскопом.	Объяснять назначение увеличительных приборов. Различать ручную и штативную лупы, знать величину получаемого с их помощью увеличения.	1	Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами. Изучать устройство микроскопа и соблюдать правила работы с микроскопом. Сравнить увеличение лупы и микроскопа. Получать навыки работы с микроскопом при изучении готовых микропрепаратов. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Микроскоп световой, цифровой
	Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых	Строение клетки. Ткани Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки и их назначение.	Выявлять части клетки на рисунках учебника, характеризовать их значение.		Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами. Наблюдать части и органоиды клетки на готовых микропрепаратах под малым и большим	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
2	организмов: наблюдение, измерение, эксперимент <i>Лабораторная работа № 2</i> «Знакомство с клетками растений»	Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции.	Сравнивать животную и растительную клетки, находить черты их сходства и различия. Различать ткани животных и растений на рисунках учебника, характеризовать их строение, объяснять их функции.	1	увеличением микроскопа и описывать их. Различать отдельные клетки, входящие в состав ткани. Обобщать и фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием	Микроскоп цифровой, микропрепараты
3	Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме	Химический состав клетки. Химические вещества клетки. Неорганические вещества клетки, их значение для клетки и организма. Органические вещества клетки, их значение для жизни организма и клетки	Различать неорганические и органические вещества клетки, минеральные соли, объяснять их значение для организма.	1	Наблюдать демонстрацию опытов учителем, анализировать их результаты, делать выводы. Анализировать представленную на рисунках учебника информацию о результатах опыта, работая в паре Умение работать с лабораторным оборудованием	
2 . Многообразие живых организмов (11 ч)						
	Бактерии. Многообразие бактерий	Бактерии: строение и жизнедеятельность. Бактерии — примитивные одноклеточные ор-	Характеризовать особенности строения бактерий.		Описывать разнообразные формы бактериальных клеток на рисунке учебника. Различать понятия: «автотрофы»,	Рассматривание бактерий на готовых микропрепа-

Продолжение

	ганизмы. Строение бактерий. Размножение		«гетеротрофы», «прокариоты», «эукариоты».	ратах с использованием
--	---	--	---	------------------------

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
3		бактерий делением клетки надвое. Бактерии как самая древняя группа организмов. Процессы жизнедеятельности бактерий. Понятие об автотрофах и гетеротрофах, прокариотах и эукариотах		1	Характеризовать процессы жизнедеятельности бактерии как прокариот. Сравнивать и оценивать роль бактерий-автотрофов и бактерий-гетеротрофов в природе. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	цифрового микроскопа. Электронные таблицы и плакаты.
4	Растения. Многообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека	Растения. Представление о флоре. Отличительное свойство растений. Хлорофилл. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники. Строение растений. Корень и побег. Слоевище водорослей. Основные различия покрытосеменных и голосеменных растений. Роль цветковых	Характеризовать главные признаки растений.	1	Различать части цветкового растения на рисунке учебника, выдвигать предположения об их функциях. Сравнивать цветковые и голосеменные растения, характеризовать их сходство и различия. Характеризовать мхи, папоротники, хвощи, плауны как споровые растения, определять термин «спора». Выявлять на рисунке учебника различия между растениями разных систематических групп. Сопоставлять свойства растительной и бактериальной клеток, делать выводы. Характеризовать значение растений разных систематических групп в жизни человека. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Обнаружение хлоропластов в клетках растений с использованием цифрового микроскопа. Электронные таблицы и плакаты.

Продолжение

	растений в жизни чело- века				
--	--------------------------------	--	--	--	--

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
5	Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека	Животные. Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды	Распознавать одноклеточных и многоклеточных животных на рисунках учебника.	1	Характеризовать простейших по рисункам учебника, описывать их различие, называть части их тела. Сравнить строение тела амёбы с клеткой эукариот, делать выводы. Называть многоклеточных животных, изображённых на рисунке учебника. Различать беспозвоночных и позвоночных животных. Объяснять роль животных в жизни человека и в природе. Характеризовать факторы неживой природы, оказывающие влияние на жизнедеятельность животных. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Готовить микропрепарат культуры амёб. Обнаружение одноклеточных животных (простейших) в водной среде с использованием цифрового микроскопа. Электронные таблицы и плакаты.
6	«Наблюдение за передвижением животных»	<i>Лабораторная работа № 3</i> «Наблюдение за передвижением животных»	Готовить микропрепарат культуры инфузорий. Изучать живые организмы под микроскопом при малом увеличении.	1	Наблюдать за движением животных, отмечать скорость и направление движения, сравнивать передвижение двух-трёх особей. Формулировать вывод о значении движения для животных. Фиксировать результаты наблюдений в тетради. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными	Готовить микропрепарат культуры инфузорий. Изучать живые организмы под микроскопом при малом увеличении. Наблюдать за движением живот-

Продолжение

					приборами.		ных,
--	--	--	--	--	------------	--	------

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
						отмечать скорость и направление движения, сравнивать Электронные таблицы и плакаты.
7	Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека.	Многообразие и значение грибов. Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их использование в здравоохранении (антибиотик пенициллин). Одноклеточные грибы — дрожжи. Их использование в хлебопечении и пивоварении. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и употребления грибов в пищу. Паразитические грибы. Роль грибов в природе и жизни человека	Характеризовать строение шляпочных грибов.	1	Подразделять шляпочные грибы на пластинчатые и трубчатые. Описывать строение плесневых грибов по рисунку учебника. Объяснять термины «антибиотик» и «пенициллин». Распознавать съедобные и ядовитые грибы на таблицах и рисунках учебника. Участвовать в совместном обсуждении правил сбора и использования грибов. Объяснять значение грибов для человека и для природы	Готовить микропрепарат культуры дрожжей. Изучать плесневые грибы под микроскопом при малом увеличении на готовых микропрепаратах. Электронные таблицы и плакаты.
3. Жизнь организмов на планете Земля (7 ч)						

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся уроке/внеурочные занятия
8	Влияние экологических факторов на организмы	Экологические факторы среды. Условия, влияющие на жизнь организмов в природе, — экологические факторы среды. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные. Примеры экологических факторов	Различать понятия: «экологический фактор», «фактор неживой природы», «фактор живой природы», антропогенный фактор». Характеризовать действие различных факторов среды на организмы, приводить примеры собственных наблюдений.	1	Изучить действие различных факторов среды (свет, влажность, температура) на организмы, привести примеры собственных наблюдений. Аргументировать действие факторов человека в природе как антропогенный фактор Выполнение лабораторных работ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Сивоглазов В.И., Плешаков А.А. Биология, 5 класс/ Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

<https://rosuchebnik.ru/material/metodicheskaya-pomoshch-uchitelyu-geografii/>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://educont.ru/>

•

- Олимпиады для школьников. URL: <https://olimpiada.ru/main>
- Федеральный институт педагогических измерений. URL: <http://www.fipi.ru/>
- Вокруг света – первый познавательный портал. URL: <http://www.vokrugsveta.ru/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

РАЗДЕЛ 1: РАСТЕНИЯ. БАКТЕРИИ. ГРИБЫ. ЛИШАЙНИКИ

Комплект 1Р. Гербарии

Гербарии используются только как раздаточный материал, поэтому каждого наименования должно быть не менее 15 экземпляров. Гербарий "Растительные сообщества" должен иметь рисунки полного изображения растения. К гербариям с определительными карточками прикладываются карты - инструкции.

Гербарий предназначен для использования при изучении тем: "Общее знакомство с цветковыми растениями", "Корень", "Побег", "Цветок и плод". В состав гербария входят гербарные листы 23 наименований по следующим разделам: корень, стебель, лист, видоизмененные побеги, цветок и плод.

Код ОКП

Наименование

Количество

Краткое пояснение

1

2

3

4

Раздаточные

96 6114 3101

Гербарий по морфологии и биологии растений

1 ком.

Гербарий предназначен для использования по разделам: корень, стебель, лист, видоизмененные побеги, цветок и плод.

96 6114 3102

Гербарий "Растительные сообщества"

1 ком.

Гербарий представляет собой совокупность рисунков и гербарных экземпляров. В гербарии показано лесное сообщество.

96 6114 3103

Гербарий для 7 класса с определительными карточками

1 ком.

Предназначен для использования при изучении покрытосеменные растения". В гербарии представлены растения следующих семейств: крестоцветные, розоцветные, бобовые, пасленовые, сложноцветные, лилейные, злаковые. К гербарии прилагаются инструкции по определению растений и определительные карточки.

В определительной карточке перечислены основные признаки растений данного семейства и дана таблица для определения вида растений.

96 6114 3104

Гербарий "Основные отделы растений"

1 ком.

Гербарий используется при изучении темы "Отделы растений". В гербарии представлены: водоросль зеленая, водоросль бурая, хлебная ржавчина, спорынья, трутовик; лишайник вислянка, лишайник исландский и олений; пармелия; мох сфагнум, мох Шребера, мох кукушкин лен, мох Неккера курчавая; хвощ полевой; папоротник мужской; сосна обыкновенная; шиповник.

96 6114 6101

Гербарий "Сельскохозяйственные растения"

1 ком.

Используется при изучении соответствующей темы, в него входят полевые, овощные и некоторые плодовые культуры.

Комплект 2Р. Коллекции

Коллекции могут быть использованы только как раздаточный материал. Поэтому каждого наименования должно быть не менее 15 экземпляров. Натуральные объекты в коллекции могут сочетаться с рисунками, муляжами. Экспликации выносятся на переднюю стенку коробки.

96 6112 3101

Голосеменные растения

3 шт.

Пособие предназначено для использования при изучении темы: "Отделы растений". В коллекции представлены побеги, шишки и семена различных голосеменных растений: ели, лиственницы, можжевельника, кипариса, сосны.

96 6112 3102

Коллекция семян и плодов

15 шт.

Коллекция предназначена для использования при ознакомлении учащихся с различными типами плодов и их приспособленностью к распространению. Демонстрируются следующие типы плодов: сухие односемянные плоды (орех или желудь семянка, зерновка); сухие многосемянные плоды (боб, стручок, коробка); сочные многосемянные плоды (ягода); сочные односемянные плоды (костянка). Сухие плоды предоставлены натуральными объектами, сочные - муляжами. Также даны различные плоды и семена, приспособленные к распространению при помощи ветра и животных.

Комплект 3Р. Микропрепараты

Используются как раздаточный материал. Набор содержит ткани и органы изучаемых растений, мицелий гриба мукора, с выделением необходимых структур окрашиванием.

96 6111 3401

Набор микропрепаратов по ботанике для 6 класса

1 наб.

В набор ходят: кожица лука, зерновка ржи (продольный разрез), корень с корневым чехликом и корневыми волосками, лист камелии (поперечный разрез), эпидермис листа герани, ветка липы (поперечный разрез).

96 6111 3402

Набор микропрепаратов по бота нике для 7 класса

1 наб.

В наборе: спирогира, сорус папоротника, хвоя сосны, спороногоний кукушкина льна, пыльца сосны, мукор.

Комплект 4Р. Объемные разборные модели
Демонстрационные

Содержат демонстрационные модели строения цветков различных семейств и используются в комплексе с натуральными объектами при изучении систематики растений.

96 6121 3003

Цветок гороха

1 шт.

Цветок гороха, увеличенный в 10 раз. На модели показаны: чашечка, состоящая из пяти сросшихся чашелистиков, пять лепестков, из них два сросшихся; десять тычинок, девять сросшихся и одна свободная; пестик со съемной частью завязи. На модели снимаются лепестки, тычинки, пестик.

96 6121 3001

Цветок капусты

1 шт.

Цветок капусты, увеличенный в 15 раз. На модели показаны: раздельнолистная чашечка из четырех чашелистиков, раздельнолепестный венчик из четырех лепестков (один съемный), шесть тычинок (одна съемная) и пестик (съемный).

96 6121 3002

Цветок картофеля

1 шт.

Цветок картофеля, увеличенный в 7 раз. На модели показаны: чашечка из пяти сросшихся чашелистиков, сростнолепестный венчик из пяти лепестков, пять приросших к венчику тычинок (2 съемные), пестик (съемный). Завязь пестика имеет продольный срез, где видны семяпочки.

96 6121 3021

Цветок пшеницы

1 шт.

Двухцветковый колос пшеницы в увеличенном виде. На модели виден отрезок коленчато-изогнутой оси сложного колоса, на уступах которого находятся колоски. Отдельный колосок имеет два нормально развитых цветка. Снизу колосок окружен двумя колосковыми чешуями. Каждый цветок имеет две цветковые чешуи, нижнюю и верхнюю; нижняя цветковая чешуя заканчивается длинной остью. Один цветок разборный со съемной нижней цветковой чешуей. В цветке показаны: околоцветные пленки, тычинки и пестик. На втором цветке видны выступающие из него созревшие тычинки со вскрытыми пыльниками.

96 6121 3007

Цветки сложноцветных

1 шт.

Три разновидности цветков: трубчатый, язычковый, воронковидный, увеличенные в 10 раз.

96 6121 3006

Цветок яблони (или вишни)

1 шт.

10 кратное увеличение цветка розоцветных (чашечка, венчик, тычинки, пестик).

Комплект 5Р. Муляжи

Муляжи используются как демонстрационные и раздаточные для проведения лабораторных работ в 6 - 7 классах.

96 6123 3013

Дикая форма и культурные сорта картофеля

5 ком.

Для использования при изучении темы "Сельскохозяйственные растения". Набор дает возможность ознакомить учащихся с клубнем дикого картофеля и культурных сортов (Домодедовский, Дружный, Темп).

96 6123 3012

Дикая форма и культурные сорта томатов

5 ком.

Для использования при изучении темы "Сельскохозяйственные растения". В наборе представлены муляжи плодов дикой формы томата, а также культурных сортов (Плановый, Рыбка, Бизон, Грунтовый грибовский, Сан-Марцано, Маяк).

96 6123 3011

Дикая форма и культурные сорта яблони

5 ком.

Для использования при изучении темы "Сельскохозяйственные растения". В наборе представлены муляжи плодов яблони лесной (или дикой) и следующих сортов: Славянка, Кальвиль, Пепин китайка, Пепин шафранный, Штрейфлинг, Коричное полосатое. Набор снабжается пояснительным текстом с заданиями для учащихся.

96 6123 3002

Плодовые тела съедобных и ядовитых грибов

1 ком.

Для использования при изучении темы "Грибы". Набор смонтирован в четырех коробках, на задних стенках которых изображены природные ландшафты. В наборе представлены муляжи пластинчатых съедобных грибов (груздь, сыроежка, шампиньон, рыжик, валуй, опенок, лисичка, волнушка), пластинчатых ядовитых грибов (бледная поганка, ложный опенок, ложная лисичка, мухомор), трубчатых съедобных грибов (подосиновик, подберезовик, масленок, белый гриб).

Комплект 5Р. Модели-аппликации

Модели-аппликации используются как демонстрационные и раздаточные для проведения лабораторных работ в 6 - 7 классах.

96 6121 3211

Размножение мха

1 ком.

Предназначена для использования при изучении темы "Отделы растений". Пособие состоит из следующих планшетов с изображениями: мужское растение мха кукушкин лен, верхушка мужского растения, женское растение мха кукушкин лен, верхушка женского растения, сперматозоид, спорогоний и часть гаметофита, спорогоний без колпачка и часть гаметофита, спорогоний без

крышки и часть гаметофита, протонема с почкой и ростком мха.

96 6121 3212

Размножение одноклеточной водоросли

1 ком.

Используется при изучении темы "Отделы растений". Модель состоит из планшетов со следующими изображениями: клетка взрослой хламидомонады; хламидомонада, разделившаяся на две части; хламидомонада, разделившаяся на четыре части; четыре зооспоры под оболочкой материнской клетки; зооспоры; хламидомонада, разделившаяся на 16 клеток-гамет; гаметы хламидомонады; сливающиеся гаметы; зигота; зигота, покрытая плотной оболочкой; молодые хламидомонады.

966121 3213

Размножение папоротника

1 ком.

Для использования при изучении темы "Отделы растений". Состоит из следующих планшетов с изображениями: спороносное растение папоротника, часть нижней стороны листа папоротника с сорусами, поперечный разрез листа папоротника с сорусом, спорангий, прорастающая спора, заросток папоротника, антеридий и архегоний, молодой папоротник на заростке.

96 6121 3214

Размножение сосны

1 ком.

Предназначена для использования при изучении темы "Отделы растений". Данное пособие состоит из планшетов со следующими изображениями: ветка сосны с мужскими и женскими шишками, схема строения мужской шишки, схема строения женской шишки, чешуйка женской шишки с двумя семяпочками, чешуйка мужской шишки с двумя пыльцевыми мешочками, пылинка сосны, двулетняя шишка сосны, отдельная чешуйка шишки с двумя семенами.

96 6121 3215

Размножение шляпочного гриба

1 ком.

Пособие используется при изучении темы "Разделы растений". Модель состоит из планшетов с изображениями: трубчатый гриб, часть нижней стороны шляпки трубчатого гриба, пластинчатый гриб, часть нижней стороны шляпки пластинчатого гриба, прорастание споры, образование грибницы

и плодового тела.

96 6121 3205

Строение клетки

1 ком.

Используется при изучении основы цитологии и состоит из следующих компонентов: наружная клеточная мембрана, оболочка растительной клетки, ядро с ядерной мембраной, ядрышко, эндоплазматическая сеть с рибосомами, клеточный центр, лизосомы, митохондрии, аппарат Гольджи, хлоропласты, лейкопласты, хромопласты, вакуоли, хромосомы.

Комплект 7Р. Рельефные модели

Рельефные модели представляют собой схематическое строение объекта, выполненное рельефно на винилпластовой пленке. Используются в комплексе с печатными таблицами и микропрепаратами.

96 6121 3401

Зерновка пшеницы

1 шт.

Таблица предназначена для демонстрации при изучении темы "Семя". Дано изображение внешнего вида зерновки и ее микроскопическое строение на продольном срезе. С помощью рельефа и специального окрашивания выделены плодовая оболочка, семенная кожура и выросты-волоски в верхней части, а также эндосперм и зародыш семени (щиток, зародышевые корешок, стебелек и почечку с конусом нарастания и зачаточными листьями).

96 6121 3403

Клеточное строение корня

1 шт.

Для демонстрации в темах "Корень" и "Растения и окружающая среда". Представлена часть продольно-поперечного среза кончика молодого корня, в котором выделены: корневой чехлик, меристематическая зона, зона роста, всасывающая зона с корневыми волосками, проводящая зона.

96 6121 3404

Клеточное строение листа

1 шт.

Рельефная таблица представляет собой часть поперечного среза листа в области жилки, в котором

выделены следующие элементы: клетки верхней кожицы, покрытые кутикулой; клетки мякоти листа; клетки жилки листа; межклетники; устьица; клетки нижней кожицы.

96 6121 3402

Клеточное строение стебля

1 шт.

На таблице изображена часть продольно-поперечного среза стебля травянистого двудольного растения. На срезе выделены три основных участка анатомической структуры стебля: а) покровная ткань; б) первичная кора; в) центральный цилиндр.

Комплект 8Р. Печатные пособия

Таблицы на печатной основе используются для демонстрации при объяснении учителя, проверке знаний. Рабочая тетрадь предназначена для индивидуального пользования учащихся и содержит задания различного типа.

96 6131 6201

Вегетативные органы растений

1 сер.

Серия предназначена для использования при изучении тем "Клеточное строение растительного организма", "Корень", "Побег". В состав серии входят следующие таблицы: 1. Оптические приборы. 2. Строение растительной клетки. 3. Строение цветкового растения. 4. Типы корневых систем. 5. Корневые системы и условия обитания. 6. Корень и его зоны. 7. Видоизменения корней. 8-9. Простые и сложные листья. 10. Листорасположение. 11. Внутреннее строение листа. 12. Устьице. 13. Разнообразие внутреннего строения листьев. 14. Видоизменения листьев. 15. Листопад. 16. Строение почек. 17. Развитие побега из почки. 18. Удлиненные и укороченные побеги. 19. Строение ветки липы. 20. Разнообразие побегов. 21. Жизненные формы растений.

96 6131 6202

Размножение цветковых растений

1 сер.

Серия предназначена для использования в У классе при изучении различных тем. Серия состоит из следующих таблиц: 1. Строение цветка. 2. Оплодотворение у цветковых растений. 3. Распространение плодов и семян. 4. Семена двудольных растений. 5. Семена однодольных растений. 6. Прорастание семян. 7. Вегетативное размножение усами, корневищами и корневыми отпрысками. 8. Вегетативное

размножение клубнями и луковицами. 9. Вегетативное размножение отводками, черенками, корневыми отпрысками. 10. Вегетативное размножение комнатных растений. 11. Простые соцветия.

12. Сложные соцветия. 13. Соцветия, цветки и плоды подсолнечника. 14. Соцветие, цветок и плод пшеницы. 15. Разнообразие цветков. 16. Опыление. 17. Сухие плоды. 18. Сочные плоды.

96 6133 6201

Таблицы по биологии для 7 класса "Отделы растений"

1 сер.

В состав серии входят следующие таблицы: 1. Классификация покрытосеменных растений (фрагмент). 2. Семейство крестоцветных. Редька дикая. 2. Семейство розоцветных. Шиповник коричный. 4. Семейство бобовых. Горох посевной. 5. Семейство пасленовых. Паслен черный. 6. Семейство сложноцветных. Одуванчик лекарственный. 7. Семейство лилейных. Тюльпан лесной. 8. Семейство злаковых. Пшеница. 9. Одноклеточная зеленая водоросль улотрикс зламидомонада. 10. Многоклеточная зеленая водоросль улотрикс. 11. Зеленый мох кукушкин лен. 12. Мох сфагнум. 13. Папоротник щитовник мужской. 14. Хвош и плаун. 15. Сосна обыкновенная. 16. Схема развития покрытосеменного растения. 17. Бактерии. 18. Шляпочные грибы. 19. Плесневые грибы. Дрожжи. 20. Грибы-паразиты. 21. Лишайники.

Комплект 9Р. Приспособления

В комплект входят некоторые компоненты для функционально-значимого интерьера кабинета биологии. Кроме того сюда включен набор штампов, содержащий контуры объектов, схемы процессов, использует учитель для проверки и контроля знаний учащихся.

96 6193 3103

Биологические термины

1 ком.

Набор включает более 100 терминов, употребляемых при изучении курса. Например: вегетативный, растение, проросток и т.д. Используется на магнитной доске, для отработки грамотности.

96 6193 3105

Материалы "Фенологические наблюдения"

1 ком.

Набор содержит надписи феноявлений по сезонам, иллюстрации к ним, названия месяцев и цифры для обозначения дат.

966193 3321

Набор штампов по разделу "Растения Грибы. Лишайники"

1 наб.

Набор представляет штампы контурных рисунков, которые использует учитель для составления проверочных заданий. Штампы по всем темам курса.

Комплект 10Р. Диапозитивы

Диапозитивы являются материалом для иллюстрации разнообразия изучаемой группы растений, отдельных органов. Могут быть использованы и для проверки усвоения знаний.

96 6142 6201

Бактерии

1 сер.

96 6142 6202

Влияние человека на растительные сообщества

1 сер.

96 6142 6203

Выдающиеся отечественные биологи

1 сер.

96 6142 6204

Дидактический материал по темам "Отделы растений", "Бактерии", "Грибы. Лишайники"

1 сер.

96 6142 6205

Дидактический материал по теме "Отдел покрытосеменные растения"

1 сер.

96 6142 6206

Дидактический материал по темам "Корень, стебель, лист", "Цветок и плод"

5 сер.

96 6142 6207

Растения Красной книги России

1 сер.

Комплект 11Р. Транспаранты

Транспаранты - это демонстрационные пособия, с помощью которых может быть отображено схематизированное строение объекта, процесса, и используются для поэтапного предъявления информации с помощью графопроектора.

96 6143 6201

Признаки классов двудольных и однодольных растений

1 сер.

96 6143 6202

Систематика семейства бобовых

1 сер.

96 6143 6203

Систематика семейства злаковых

1 сер.

96 6143 6204

Систематика семейства крестоцветных

1 сер.

96 6143 6205

Систематика семейства розоцветных

1 сер.

96 6143 6206

Характерные особенности цветка различных семейств

5 сер.

96 6143 6207

Ярусность растительного сообщества

1 сер.

Комплект 12Р. Диафильмы

Диафильмы используются фрагментарно на двух- трех уроках для изучения строения и функций отдельных органов, размножения организмов, а также некоторых вопросов экологии.

96 6141 6201

Выращивание растений в парниках и теплицах

1 экз.

96 6141 6202

Грибы

1 экз.

96 6141 6203

Искусственные сообщества

1 экз.

96 6141 6204

Лето в жизни растений (материал для проведения экскурсий)

1 экз.

96 6141 6205

Лишайники и мхи

1 экз.

96 6141 6206

Новая технология выращивания сельскохозяйственных растений

1 экз.

96 6141 6207

Осень в жизни растений

1 экз.

96 6141 6208

Охрана растений

1 экз.

96 6141 6209

Папоротникообразные

1 экз.

96 6141 6210

Размножение (вегетативное) цветковых растений

1 экз.

96 6141 6211

Растение целостный организм

1 экз.

96 6141 6212

Развитие растительного мира на Земле

1 экз.

96 6141 6214

Растительные сообщества

1 экз.

96 6142 2315

Сезонные явления в жизни растений

1 экз.

96 6141 6216

Корень, стебель, лист

1 экз.

96 6141 6217

Строение и жизнь растительной клетки

1 экз.

96 6141 6218

Цветок и плод

1 экз.

Комплект 13Р. Видеофильмы

Видеофильмы должны знакомить учащихся с жизнью растений, показывать в динамике их рост, развитие, размножение, влияние экологических факторов на растительные сообщества.

\96 6147 6201

Жизнь растений

1 экз.

96 6147 6202

Разнообразие растений и их место обитания

1 экз.

9 66147 6203

Размножение растений

1 экз.

Растительные сообщества

1 экз.

96 6147 6204

Сезонные изменения в жизни растений

1 экз.

Комплект 14Р. Компьютерные программы

В комплект должны входить обучающие и контролирующие программы по темам раздела.

РАЗДЕЛ 2: ЖИВОТНЫЕ

Комплект 1Ж Влажные препараты

96 6111 3204

Внутреннее строение брюхоногого моллюска

15 шт.

В набор входят препараты, иллюстрирующие внутреннее строение животных (позвоночные животные), внешнее строение (медуза), а также развитие животных.

96 6111 3201

Внутреннее строение крысы

15 шт.

На препаратах показаны основные системы органов (дыхательная, пищеварительная, кровеносная, репродуктивная), каждая имеет цифровое кодирование.

96 6111 3211

Внутреннее строение птицы

15 шт.

Влажные препараты предназначены для проведения лабораторных работ.

96 6111 3202

Внутреннее строение рыбы

15 шт.

Препараты используют в комплексе с печатными таблицами и рельефными моделями.

96 6111 3253

Медуза

15 шт.

96 6111 3221

Развитие костистой рыбы

15 шт.

96 6111 3231

Развитие крысы

15 шт.

96 6111 3222

Развитие курицы

15 шт.

Комплект 2 Коллекции

Коллекции используются как раздаточный материал при проведении лабораторных работ в комплексе с печатными таблицами и экранными пособиями.

96 6112 3201

Вредители важнейших сельскохозяйственных культур

15 шт.

Коллекция предназначена для использования при изучении разнообразия насекомых и их значение в жизни человека (тема "Тип Членистоногие"). В состав коллекции включены распространенные виды насекомых. Биологические объекты представлены взрослой особью, личинкой и поврежденной частью растения. В коллекции демонстрируются следующие насекомые: яблоневая медяница, златогузка, обыкновенный хлебный жук (кузьяка посевной), мучной хрущак, амбарный долгоносик, зерновка фасолевая, колорадский жук, белянка капустная, хлебный пилильщик, зеленоглазка, вредная черепашка, капустная тля, кольчатый шелкопряд. В коллекции возможна замена некоторых видов близкими по биологии объектами.

96 6112 3202

Вредители леса

15 шт.

Коллекция используется при изучении темы "Тип Членистоногие" и в ней даны следующие насекомые-вредители: большой сосновый слоник, короед-типограф, майский жук, ольховый листоед, большой лесной садовник, черный еловый усач.

96 6112 3203

Представители отрядов насекомых

15 шт.

Пособие предназначено для использования при изучении представителей класса насекомых. В коллекции смонтированы представители пяти отрядов насекомых: жесткокрылые, двукрылые, прямокрылые, чешуекрылые, перепончатокрылые.

96 6112 3204

Пчела медоносная

15 шт.

Пособие применяется в теме "Тип Членистоногие" и содержит следующие объекты: яйцо, куколку, трутня, матку, рабочую пчелу, соты, маточник, образец искусственной вошины, цветок гречихи.

96 6112 3206

Развитие насекомых

15 шт.

Коллекция предназначена для использования в теме "Тип Членистоногие" и состоит из двух частей. В первой части дано развитие насекомого с полным превращением, во втором - с неполным превращением.

96 6112 3205

Раковины моллюсков

15 шт.

Коллекция предназначена для использования в теме "Тип Моллюски". В коллекции представлены раковины: перловицы (или беззубки), мидии, гребешка, трутовика, чашечки.

Комплект ЗЖ Микропрепараты

Микропрепараты предназначены для лабораторных работ и включают препараты простейших, беспозвоночных животных (инфузория, гидра, циклоп, клещ и др.). Используется в комплексе с таблицами и экранными средствами.

96 6111 3403

Набор микропрепаратов по зоологии

1 наб.

Для базового курса предложены следующие микропрепараты: инфузория-туфелька, поперечный срез гидры, эвглена зеленая, вольвокс, поперечный срез дождевого червя, дафния, клещ иксодовый, ротовой аппарат комара, задняя конечность рабочей пчелы. Для углубленного курса: амеба обыкновенная, гидра обыкновенная, планария, сосальщик, яйца аскариды, циклоп, ротовой аппарат таракана, ланцетник.

Комплект 4Ж Скелеты

Комплект включает демонстрационные и раздаточные пособия. Раздаточные материалы по скелетам позвоночных животных представляют собой отдельные части скелета, смонтированные на планшетах.

К наборам приложены контурные рисунки с цифровым обозначением элементов скелета.

96 6115 3121

Скелет конечностей лошади

1 шт.

Пособие предназначено для ознакомления учащихся со строением конечностей непарнокопытных животных (лошади).

96 6115 3122

Скелет конечностей овцы (пластмассовый)

1 шт.

Пособие используется при изучении темы "Тип Хордовые. Класс Млекопитающие". Кости скелета конечности (пястья, плюсны и фланги пальцев) укреплены на подставке.

96 6115 3106

Скелет кошки (кролика)

1 шт.

Скелет кролика предоставляет продемонстрировать учащимся общее строение скелета млекопитающих и его основные отделы: череп, позвоночник, пояса конечностей и конечности. На черепе кролика можно показать учащимся характерные особенности зайцеобразных - соотношение костей лицевой и мозговой частей черепа, строение зубов.

96 6115 3204

Раздаточный материал по скелету млекопитающего

15 ком.

Данное средство обучения используется при изучении темы "Тип Хордовые. Класс Млекопитающие". На планшетах черного цвета смонтированы отдельные части скелета млекопитающего: череп, позвоночник, грудная клетка, пояса конечностей и конечности. Кости частей скелета пронумерованы. Прилагаются рисунки с экспликацией, соответствующей частям скелета на планшетах.

96 6115 3203

Раздаточный материал по скелету птицы

15 ком.

Пособие используется при изучении темы "Тип Хордовые. Класс Птицы". Отдельные части скелета смонтированы на планшетах черного цвета. Кости частей скелета пронумерованы. Даны следующие отделы: череп, шейные позвонки, грудная клетка с ребрами, туловищные позвонки, кости таза, передняя и задняя конечности. Прилагаются рисунки полного скелета птицы с экспликацией, соответствующей нумерации частей скелета на планшетах.

96 6115 3202

Раздаточный материал по скелету рыбы -

15 ком.

Скелет применяется при изучении внутреннего строения рыб (тема "Тип Хордовые. Класс Рыбы"). Пособие позволяет ознакомить учащихся с общим строением костистых рыб и его основными отделами: черепом, позвоночником, поясами конечностей и плавниками.

96 6115 3102

Скелет костистой рыбы

15 шт.

Скелет установлен на подставке, на ней же смонтирован скелет жаберного аппарата и брюшных плавников

96 6115 3101

Скелет голубя

15 шт.

Смонтирован на подставке

96 6115 3105

Скелет крысы

15 шт.

Смонтирована на подставке

Комплект 5Ж Муляжи

В комплект включены ископаемые формы и современные позвоночные животные , которые используются для изучения внешнего строения животных.

96 6123 3021

Ископаемые формы животных

1 ком.

Набор моделей предназначен для демонстрации в разделе "животные" и "Общая биология". В набор входят: белемнит, аммонит, бронтозавр, тиранозавр, ихтиозавр, птеродактиль, игуанодон. Модели изготавливают из легкой пластмассы.

96 6123 3022

Позвоночные животные

1 ком.

Предназначен для лабораторных работ в разделе "Животные". Для базового курса предназначены: рыба, лягушка, жаба, тритон, уж, гадюка, прыткая ящерица. Для углубленного курса: крокодил, черепаха, ящерица живородящая, жерлянка, желтопузик, медяница, стерлядь, акула-катран, дельфин белобочка. Животные представлены в натуральную величину или в уменьшенном виде и имеют

естественную окраску. Для изготовления используют легкие пластмассы.

Комплект 6Ж Чучела
(таксидермический материал)

В комплект входят чучела животных вредителей, промысловых или разводимых человеком. Чучела используют для изучения внешнего строения и составления биогрупп, оформления экспозиции кабинета.

96 6116 3102

Ворона серая

1 шт.

96 6116 3103

Голубь дикий

1 шт.

96 6116 3121

Карп

1 шт.

96 6116 3114

Суслик (или крыса)

1 шт.

Комплект 7Ж Модели

Модели используются для демонстрации в комплексе с печатными таблицами.

96 6121 3103

Мозг позвоночных

1 ком.

Используется при изучении строения головного мозга в теме "Тип хордовые" и сравнительно-анатомических доказательств эволюции животного мира. Набор состоит из 3 пяти моделей: рыбы, земноводного, птицы, млекопитающего. Отделы мозга окрашены разными цветами.

96 6121 3102

Строение яйца птицы

1 шт.

На многократно увеличенном яйце курицы показаны: оболочка, халазы, воздушная камера, желток и т.д. Модель выполнена из пластмассы.

Комплект 8Ж Рельефные модели

Демонстрационные рельефные модели используют при изучении внешнего строения животных в комплексе с печатными таблицами и влажными препаратами. Раздаточные рельефные таблицы применяют при проведении лабораторных работ с натуральными объектами.

Демонстрационные

96 6121 3421

Археоптерикс

1 шт.

Модель используется при изучении происхождения птиц.

96 6121 3424

Внутреннее строение голубя

1 шт.

Используется при изучении систем органов пищеварения, кровообращения, дыхания, нервной, выделительной систем и органов размножения. Отдельно даны схемы головного мозга и сердца.

96 1221 3422

Внутреннее строение дождевого червя

1 шт.

Используется при изучении кольчатых червей. На модели дано внешнее строение, поперечный и продольный разрез дождевого червя, его пищеварительная, кровеносная, нервная и выделительная системы.

96 6121 3426

Внутреннее строение жука

1 шт.

Модель используется при изучении членистоногих. На модели представлены пищеварительная, нервная, выделительная и дыхательные системы майского жука.

96 6121 3425

Внутреннее строение лягушки

1 шт.

Модель используется при изучении земноводных. На модели изображена вскрытая лягушка, на которой видны следующие системы органов: пищеварительная, кровеносная, дыхательная, половая и выделительная.

96 6121 3427

Внутреннее строение рыбы

1 шт.

Используется при изучении темы "Тип Хордовые. Класс Рыбы". На таблице представлены следующие системы органов: пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная и органы размножения.

96 6121 3423

Внутреннее строение собаки

1 шт.

Модель предназначена для использования в теме "Тип Хордовые. Класс Млекопитающие". На таблице изображены следующие системы органов: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, органы выделения и размножения. Отдельно на схеме изображен головной мозг собаки.

Раздаточные рельефные модели

Предназначены для самостоятельных работ учащихся. На моделях изображено схематично внутреннее строение животных. Органы имеют цифровое кодирование.

96 6121 3621

Внутреннее строение брюхоногого моллюска

15 шт.

96 6121 3622

Внутреннее строение гидры

15 шт.

96 6121 3623

Внутреннее строение дождевого червя

15 шт.

96 6121 3624

Внутреннее строение жука

15 шт.

96 6121 3625

Внутреннее строение лягушки

15 шт.

96 6121 2626

Внутреннее строение птицы

15 шт.

96 6121 3627

Внутреннее строение рыбы

15 шт.

96 6121 3628

Внутреннее строение собаки

15 шт.

96 6121 3629

Внутреннее строение ящерицы

15 шт.

96 6121 3630

Желудок жвачного животного

15 шт.

96 6121 3631

Строение сердца позвоночных

15 шт.

Комплект 9Ж Модели-аппликации

Модели-аппликации используются для работы на магнитной доске при изучении нового материала, опросе, контроле знаний. Модели состоят из нескольких компонентов, которые поэтапно раскрывают строение биосистем, процессы развития животных.

96 6121 3210

Классификация растений и животных

1 ком.

Пособие предназначено для использования в курсе биологии. Модель-аппликация состоит из отдельных планшетов с надписями: тип, отдел, класс, отряд, порядок, семейство, род, вид. Планшеты крепятся к "магнитной доске" с помощью магнитов.

96 6121 3209

Развитие цепня

1 ком.

Модель-аппликация предназначена для использования при изучении цикла развития плоских паразитических червей (тема "Типы плоские, круглые, кольчатые черви"). Модель представляет собой планшеты со следующими изображениями: головка ленточного червя, анкосфера, финна, вывернутая финна, половозрелый членик, нижняя часть ленточного червя, символическое изображение крупного рогатого скота и человека.

96 6121 3207

Размножение и развитие хордовых

1 ком.

Модель используется при изучении темы "Размножение и индивидуальное развитие организмов". Модель состоит из компонентов, которые объединены в три раздела.

Раздел 1. "Размножение и ранние стадии развития оплодотворенной яйцеклетки" включает следующие компоненты: изображение сперматозоида, яйцеклетки, зиготы, стадии двух бластомеров, стадии четырех бластомеров, стадии восьми бластомеров, стадии бластулы, стадии гаструлы, морулы, нейрулы, общего плана строения ланцетника.

Раздел 2. "Зародышевое развитие различных позвоночных животных" состоит из изображений стадий развития рыбы, земноводного, пресмыкающегося, млекопитающих (кролика и обезьяны). Дано по три стадии развития каждого животного.

В разделе 3 "Зародышевое развитие человека" приведены изображения зародышей человека в возрасте 18-20 дней, 1 месяца, 2-х месяцев, 5-и месяцев.

96 6121 3206

Типичные биоценозы

1 ком.

Данное средство обучения предназначено для использования при изучении всех разделов курса биологии. Динамическое пособие состоит из 86 планшеток с изображениями различных животных и растений, которые можно объединить в семь серий - тундра, тайга, широколиственный лес, степь, пустыня, луг, пресноводный водоем. На планшетах даны следующие изображения: 1. Тундра - голубика, лишайник, полярная сова, белая куропатка, песец, комар с личинкой, северный олень, гусь-гуменник; 2. Тайга - ель, кедровая сосна, водосбор сибирский, жужелица, соболь, белка, лось, рысь, мышь лесная, клест-еловик, ерный коршун, жук-дровосек; 3. Широколиственный лес - дуб, клен, орешник, чина лесная, ястреб-тетеревятник, листоед ольховный, синица большая, соя лесная, хрущ майский, заяц, волк, наездник, тетерев-косач, червь дождевой, крот, бактерии, листовой опад; 4. Степь - ковыль, тюльпан, суслик, степной орел, сайгак, саранча; 5. Пустыня - солянка, тушканчик, джейран, кузнечик, ящерица, змея, скорпион, стервятник, саджа; 6. Луг - жаворонок, чибис, ящерица, растительный клоп, клевер, нивяник, тимофеевка, щучка; 7. Пресноводный водоем - стрелолист, рогоз, кубышка, ряска, водоросли, элодея, фитопланктон, карась, щука, мальки рыб, лягушка, головастик лягушки, кланария, пиявка, беззубка, прудовик, дафния, личинка стрекозы, гладыш, ручейник, плавунец, личинка плавунца, простейшие (амеба, инфузория), рыб (широкий лентец), водяной, органические остатки (опавшие листья), личинка иловой мухи, сапрофитные бактерии.

Комплект 10Ж Пособия печатные

В комплект входят две серии таблиц, иллюстрирующих: а) внешнее и внутреннее строение основных групп животных; б) разнообразие животных.

Рабочая тетрадь предназначена для индивидуального пользования и содержит задания различного типа: для воспроизведения изученного материала, проверки контроля знаний, творческих заданий.

95 4220

Портреты биологов

1 ком.

Набор предназначен для оформления кабинета биологии и включает портреты: И.М. Сеченов, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов, И.И. Шмальгаузен, К. Линней, А.Н. Серевцов, Ч. Дарвин, И.И. Мечников, Ж.Б. Ламарк, И.В. Мичурин, Г. Мендель, К.А. Тимирязев, И.П. Павлов.

96 6133 6221

Таблицы по зоологии (строение животных)

В серию входят следующие таблицы: 1. Тип Простейшие. 2. Тип Губки. Пресноводная губка бадяга. 3. Тип Кишечно-полостные. Гидра. 4. Тип Плоские черви. Класс ресничные черви. 5. Тип Плоские черви. Класс сосальщики. Печеночный сосальщик. 6. Тип Плоские черви. Класс ленточные черви. Бычий цепень. 7. Тип Круглые черви. Человеческая аскарида. 8. Тип Кольчатые черви. Класс малощетинковые. Дождевой червь. 9. Тип Моллюски. Класс брюхоногие. 10. Тип Моллюски. Класс двустворчатые. Беззубка. 11. Тип Моллюски. Класс головоногие. Дальневосточный кальмар. 12. Тип Членистоногие. Речной рак. 13. Тип Членистоногие. Класс паукообразные. Паук-крестовик. 14. Тип Членистоногие. Класс насекомые. Жук-плавунец. 15. Тип Членистоногие. Класс насекомые. 16. Тип Иглокожие. Класс морские звезды. Красная морская звезда. 17. Тип Хордовые. Класс Рыбы. Речной окунь. 18. Тип Хордовые. Класс Земноводные. Лягушка. 19. Тип Хордовые. Класс Земноводные. 20. Тип Хордовые. Класс Пресмыкающиеся. 21. Тип Хордовые. Класс Птицы. Голубь. 22. Тип хордовые. Класс Птицы. 23. Тип Хордовые. Класс Млекопитающие. Скелет собаки. 24. Тип Хордовые. Класс Млекопитающие. Внутреннее строение собаки. 25. Тип Хордовые. Схемы кровообращения позвоночных. 26. Тип Хордовые. Схемы строения головного мозга

96 6133 6222

Таблицы по зоологии (разнообразие животных)

1 ком.

В серию входят следующие таблицы: 1. Морские губки и кишечно-полостные. 2. Промысловые ракообразные. 3. Чешуекрылые. 4. Чешуекрылые - вредители культурных растений. 5. Жесткокрылые. Перепончатокрылые. 7. Морские рыбы. 8. Пресноводные и проходные, промысловые рыбы. 9. Искусственное разведение рыб. 10. Птицы болот и побережий водоемов. 11. Птицы леса. 12. Лесные крупные птицы. 13. Птицы, кормящиеся в воздухе. 14. Древние хищные птицы. 15. Насекомоядные. 16. Рукокрылые. 17. Пушные звери. 18. Звероводство. 19. Ластоногие. 20. Китообразные. 21. Парнокопытные. 22. Непарнокопытные. 23. Приматы.

Комплект 11Ж Приспособления

96 6193 3222

Набор штампов по зоологии

1 ком.

Набор штампов предназначен для организации труда учителя. С помощью штампов учитель имеет возможность сделать несколько вариантов самостоятельных работ для проверки и контроля знаний.

Комплект 12Ж Диапозитивы

Диапозитивы используют для объяснения нового материала, проверки и контроля знаний учащихся.

Наиболее приемлемы диапозитивы для изучения разнообразия животных.

96 6142 6221

Дидактический материал по теме: "Одноклеточные животные. Простейшие"

1 сер.

96 6142 6222

Дидактический материал по теме: "Тип хордовые. Класс земноводные. Класс пресмыкающиеся"

1 сер.

96 6142 6223

Дидактический материал по теме: "Тип хордовые. Класс млекопитающие"

1 сер.

96 6142 6224

Дидактический материал по теме: "Тип хордовые. Класс птицы"

1 сер.

96 6142 6225

Дидактический материал по теме: "Тип хордовые. Класс рыбы"

1 сер.

96 6142 6226

Дидактический материал по теме: "Тип членистоногие"

1 сер.

96 6142 6227

Роль клещей в природе и их практическое значение

1 сер.

96 6142 6228

Животные Красной книги России. Беспозвоночные

1 сер.

96 6142 6229

Красная книга Позвоночники

96 6142 6230

Наблюдения за животными (материал к летним заданиям)

1 сер.

Комплект 13Ж Транспаранты

Транспаранты предназначены для изучения строения и размножения животных. С помощью транспаранта сложное строение объекта может быть представлено упрощено, поэтапно.

Транспаранты используются в комплексе с печатными таблицами и рельефными моделями.

96 6143 6221

Внешнее строение насекомого

1 сер.

96 6143 6222

Внутреннее строение брюхоногого моллюска

1 сер.

96 6143 6623

Внутреннее строение гидры

1 сер.

96 6143 6224

Внутреннее строение дождевого червя

1 сер.

96 6143 6225

Внутреннее строение лягушки

1 сер.

96 6143 6226

Внутреннее строение млекопитающего

1 сер.

96 6143 6227

Внутреннее строение насекомого

1 сер.

96 6143 6228

Внутреннее строение птицы

1 сер.

96 6143 6229

Внутреннее строение рыбы

1 сер.

96 6143 6231

Развитие животного мира на Земле

1 сер.

96 6143 6232

Цикл развития аскариды

1 сер.

Комплект 14Ж Диафильмы

Диафильмы используют при изучении разнообразия животных, особенностей их размножения и развития. Диафильмы применяют в комплексе с натуральными объектами и видеофильмами.

96 6141 6225

1 экз.

96 6141 6226

Класс Земноводные. Строение, размножение и развитие

1 экз.

96 6141 6227

Класс Птицы. Строение, размножение и развитие

1 экз.

96 6141 6229

Класс Рыбы. Строение, размножение и развитие

1 экз.

96 6141 6228

Класс Пресмыкающиеся. Строение, размножение и развитие

1 экз.

96 6141 6230

Классы: Ракообразные, Паукообразные

1 экз.

96 6141 6231

Многообразие простейших

1 экз.

96 6141 6232

Многообразие и значение земноводных

1 экз.

96 6141 6233

Многообразие и значение моллюсков

1 экз.

96 6141 6234

Многообразие рыб

1 экз.

96 6141 6235

Отряд приматов

1 экз.

96 6141 6236

Отряд хищные

1 экз.

96 6141 6237

Отряды: ластоногие, китообразные

1 экз.

96 6141 6238

Отряды: насекомоядные, рукокрылые

1 экз.

96 6141 6239

Отряды: чешуекрылые, двукрылые

1 экз.

96 6141 6240

Отряд перепончатокрылые

1 экз.

96 6141 6241

Парнокопытные и непарнокопытные

1 экз.

96 6141 6242

Плоские и круглые черви

96 6141 6243

Природные сообщества растений и животных

1 экз.

96 6141 6244

Птицеводство. Породы домашних птиц

1 экз.

96 6141 6245

Размножение и развитие млекопитающих

1 экз.

96 6141 6240

Современный животноводческий комплекс крупного рогатого скота

1 экз.

96 6141 6247

Тутовый шелкопряд. Шелководство

1 экз.

96 6141 6248

Хищные жуки, муравьи, наездники

1 экз.

96 6141 6249

Эволюция животного мира

1 экз.

96 6141 6250

Экологические группы животных

1 экз.

Комплект 15Ж Видеофильмы

Видеофильмы знакомят учащихся со строением, образом жизни, поведением животных.

96 6147 6221

Беспозвоночные животные

1 экз.

96 6147 6222

Позвоночные животные

1 экз.

Комплект 16Ж Компьютерные программы

В комплект должны входить обучающие и контролирующие программы по темам раздела.

РАЗДЕЛ 3: ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ

Комплект 1А Влажные препараты

96 6111 3301

Глаз крупного млекопитающего

15 шт.

На вскрытом глазе быка показаны основные части глаза. Препарат используют как раздаточный материал в комплексе с моделью глаза.

Комплект 2А Микропрепараты

Набор микропрепаратов содержит различные ткани органов млекопитающих. Микропрепараты используют как раздаточный материал для проведения лабораторных работ в комплексе с печатными таблицами.

96 6111 3404

Набор микропрепаратов по анатомии, физиологии, гигиене человека

1 наб.

Для базового курса включены: Раздаточные микропрепараты: митоз живой клетки, однослойный эпителий, многослойный эпителий, рыхлая соединительная ткань, плотная соединительная ткань, гладкая мышечная ткань, поперечно-полосатая мышечная ткань, нервные клетки, нерв (поперечный срез), нерв (продольный срез), кровь человека (окрашенный препарат), кровь лягушки (окрашенный препарат), артерии, вены, капилляры. Для углубленного изучения: демонстрационные микропрепараты: эпителий железистый, эпителий мерцательный, костная ткань, щитовидная железа, яйцеклетки кролика, сперматозоиды морской свинки, печень человека, кишечник с ворсинками.

Комплект 3А Модели

Крупногабаритные объемные и рельефные модели используют как демонстрационные, раздаточные - для проведения лабораторных работ.

96 6121 3156

Скелет человека

1 шт.

Модель представляет собой разборное изображение скелета человека в натуральную величину. Суставы подвижные, межпозвоночные хрящи сформованы вместе с телами позвонков. Нижняя

челюсть укреплена на пружине. Отдельные части разборной модели соединяются при помощи шипов

и петель.

Раздаточные

96 6121 3150

Глаз человека

15 шт.

Модель используется при изучении темы "Нервная система. Органы чувств. Высшая нервная деятельность". Пособие представляет собой глазное яблоко, разрезанное на две половины в горизонтальном направлении. Корпус модели изображает белочную оболочку глаза, снаружи белочной оболочки показаны мышцы глаза. В передней части глаза показана прозрачная роговая оболочка, стекловидное тело и хрусталик.

96 6121 3151

Головной мозг человека

7 ком.

Пособие представляет собой разборную модель головного мозга в натуральную величину. На продольном разрезе мозга видны: продолговатый мозг, варолиев мост, четверохолмие, гипофиз, мозжечок, мозолистое тело, кора больших полушарий, промежуточный мозг. Отделы мозга выделены контрастными цветами.

96 6121 3175

Набор "Имитаторы травм"

15 ком.

Используется для лабораторных работ по теме "Оказание первой помощи". Представляет собой пластиковые наклейки с изображением ожога, обморожения, пореза, перелома.

96 6121 3153

Позвонки

15 ком.

Модель может быть использована при изучении темы "Опорно-двигательная система". Набор позвонков человека в натуральную величину изготовлен из пластмассы и состоит из пяти позвонков

(первый, второй, седьмой шейные, грудной и поясничный).

96 6121 3154

Почка

15 шт.

Используется при изучении обмена веществ. Видны корковый, мозговой, лоханки, сосуды, часть мочеточника, показана поверхность почки с наружной стороны и продольный разрез.

96 6121 3155

Сердце

15 шт.

Модель предназначена для использования при изучении темы "Кровь и кровообращение". Пособие представляет собой разборную модель сердца в натуральную величину. На модели хорошо видны аорта, легочная артерия, нижняя и верхняя полые вены. Две съёмные стенки модели сердца позволяют дать представление о внутреннем макроскопическом строении.

Рельефные модели
Демонстрационные

Рельефные таблицы представляют собой полубъёмные, цветные изображения систем органов. Главная информация выделяется в рельефных таблицах не только цветом, но и рельефом. Глубина рельефа может быть от 1 до 7 см.

96 6121 3454

Кожа человека

1 шт.

Пособие используется при изучении темы "Кожа". На таблице видны: надкожница, собственно кожа, подкожная жировая клетчатка, кровеносные сосуды, потовые и сальные железы, гладкая мышца, поднимающая волос, скопление жировых клеток, нервные волокна и рецепторы.

96 6121 3451

Пищеварительная система человека

1 шт.

Рельефная таблица используется при изучении темы "Пищеварение". Пособие представляет собой

изображение пищеварительной системы в натуральную величину, данное в топографических взаимоотношениях с окружающими ее организмами.

96 6121 3452

Строение почки

1 шт.

Пособие предназначено для использования при изучении темы "Обмен веществ и энергии. Выделение". На таблице изображено внешнее и внутреннее строение почки. Выделены следующие элементы: почечная фасция, корковое и мозговое вещество.

96 6121 3454

Строение спинного мозга

1 шт.

Пособие используют для самостоятельной работы учащихся. На таблице показан поперечный разрез спинного мозга: белое, серое вещество, передние и задние корешки. Кроме того, на таблице должно быть схематическое изображение рефлекторной дуги с обозначением центростремительных, центробежных и вставочных нейронов.

96 6121 3455

Строение уха человека

1 ком.

Рельефная таблица предназначена для самостоятельных работ в теме "Органы чувств". На таблице должны быть изображены наружное, среднее и внутреннее ухо. Более подробно изображают строение внутреннего уха: полукружных каналов улитки.

Раздаточные

Рельефные модели предназначены для самостоятельной работы. Отдельные элементы имеют обозначения цифрами.

96 6121 3651

Железы внутренней секреции

15 шт.

На фоне контуров тела человека обозначены эпифиз, гипофиз, щитовидная железа, вилочковая, поджелудочная железы, надпочечники, половые железы. Каждый элемент имеет цифровое

кодирование.

96 6121 3652

Строение кожи человека

15 шт.

Показаны: надкожица, собственно кожа, подкожная жировая клетчатка, сосуды, потовые и сальные железы, рецепторы.

96 6121 3653

Органы полости тела человека

15 шт.

Видны сердце, органы дыхания, пищеварения, диафрагма, органы выделения.

96 6121 3654

Пищеварительная система человека

15 шт.

Показаны все органы пищеварения.

96 6121 3655

Строение легких

15 шт.

Пособие предназначено для самостоятельных работ учащихся. На таблице должно быть показано внешнее строение правого легкого и внутреннее строение левого легкого. На таблице представлены гортань, трахея, бронхи. На отдельном фрагменте схематично показано строение легочных пузырьков.

96 6121 3656

Строение почки человека

15 шт.

На модели представлено внешнее и внутреннее строение почки (мозговой, корковый слой, лоханка, сосуды, мочеточник).

96 6121 3657

Строение спинного мозга человека

15 шт.

Показано белое и серое вещество; передние и задние корешки.

96 6121 3658

Строение уха человека

15 шт.

Представлено среднее и внутреннее ухо, строение улитки, кортиева органа.

Комплект 4А Приборы
Демонстрационные

Демонстрационные приборы предназначены для иллюстрации некоторых физиологических процессов. Прибор для сравнения содержания углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе применяется для лабораторной работы.

96 6651 3003

Прибор для демонстрации дыхательных процессов (модель Дондерса)

1 шт.

Представляет собой прозрачный колокол с подвижной мембраной, движение которой заставляет изменяться объем легких.

96 6151 3004

Эргометр ЭММ

1 шт.

Прибор предназначен для демонстрации на уроках опытов, позволяющих установить влияние нагрузки и ритма на работу мышц. Эргометр состоит из двух основных частей: собственно прибора и приспособления для фиксации руки. Основанием первого служит металлическая панель. На ней смонтирована обойма, в которой расположены блок с храповым колесом, барабан, катушка для наматывания измерительной ленты и два кронштейна - один с направляющим, другой с прижимным роликами. На блоке установлен упорный шрифт. В отверстиях блока закреплены две прочные нити,

одна заканчивается крюком для подвешивания гири, другая - кольцом столика. Могут устанавливаться съемные упоры (подставки) для кистей руки. В нижней части прибора - зеркало в

подвижном держателе.

96 6151 3005

Прибор для сравнения содержания углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе(ПУГД)

15 шт.

Прибор предназначен для использования в теме "Дыхание" для обнаружения углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Прибор состоит из следующих частей: двух больших пробирок с пробками и системы трубок. В одной пробирке длинная трубка со воздухом общается с наружным воздухом, короткая, соединенная с тройником, пропускает вдыхаемый. Первая пробирка носит название выдыхательного клапана, вторая - выдыхательного. Перед демонстрацией опыта в пробирку наливают на одну треть свежую известковую или баритовую воду и плотно закрывают пробками.

Комплект 5А Приспособления

96 6193 3323

Наборы штампов по разделу: "Человек и его здоровье"

1 ком.

Набор штампов предназначен для организации труда учителя. С помощью штампов учитель имеет возможность сделать несколько вариантов самостоятельных работ для проверки и контроля знаний.

Комплект 6А Печатные пособия

В комплект входят демонстрационные таблицы по строению человеческого тела, и способам оказания доврачебной помощи.

Рабочая тетрадь предназначена для индивидуального пользования и содержит задания различного типа: для воспроизведения изученного материала, проверки и контроля знаний, творческих заданий.

96 6133 6251

Оказание доврачебной помощи при несчастных случаях

1 сер.

Таблицы предназначены при изучении раздела "Человек и его здоровье", интегрированного курса естествознания, а также во внеклассной работе при подготовке к экскурсиям, походам и т.п. В таблицах должны быть показаны приемы первой доврачебной помощи, в разных случаях травматизма, в домашних и полевых условиях: ожоги, обморожение, ушибы, раны, переломы, вывихи. Кроме того,

должны быть показаны приемы искусственного дыхания.

54 6310

Рабочая тетрадь по разделу "Человек"

1 ком.

96 6133 6252

Таблицы по анатомии, физиологии человека

1 сер.

Серия предназначена для иллюстрации изучаемого материала раздела "Человек и его здоровье".
Таблицы должны иллюстрировать все темы раздела.

96 6133 6253

Таблицы по гигиене

1 сер.

В серию входят следующие таблицы: 1. Влияние физических упражнений на организм. 2. Предупреждение искривления позвоночника. 3. Предупреждение плоскостопия. 4. Значение тренировки сердца. 5. Гигиена дыхания. 6. Профилактика воздушно-капельных инфекций. 7. Гигиена питания. 8. Предупреждение желудочно-кишечных заболеваний. 9. Суточные нормы витаминов. 10. Закаливание организма. 11. Профилактика близорукости. 12. Шум и борьба с ним. 13. Режим дня школьника. 14, 15. Вред курения. 16. Вред алкоголя.

Комплект 7А Диапозитивы

Диапозитивы предназначены для иллюстрации слова учителя, проверки, контроля знаний учащихся.

96 6142 6241

Дидактические материалы по теме: "Дыхание"

1 сер.

96 6142 6242

Дидактические материалы по теме: "Кровь и кровообращение"

1 сер.

96 6142 6243

Дидактический материал по теме: "Обмен веществ"

1 сер.

96 6142 6244

Дидактический материал по теме: "Опорно-двигательная система"

1 сер.

96 6142 6245

Дидактический материал по теме: "Пищеварение"

1 сер.

96 6142 6246

Основные инфекционные болезни

1 сер.

96 6142 6247

Первая помощь при травмах

1 сер.

96 6142 6248

О вреде алкоголя

1 сер.

Диапозитивы предназначены для курса биологии, интегрированного курса естествознания, а также во внеклассной работе. Диапозитивы должны иллюстрировать влияние алкоголя на различные системы органов. Кроме того, на диапозитивах нужно показать особо вредное влияние на организм подростка.

96 6142 6249

О вреде никотина

1 сер.

Диапозитивы предполагается использовать при изучении курса биологии, интегрированного курса естествознания, а также во внеклассной работе. Диапозитивы должны наглядно показывать влияние никотина на различные системы органов. Кроме того, в диапозитивах нужно показать особо вредное влияние на организм ребенка, подростка, беременной и кормящей женщины, а также вред "пассивного курения".

96 6142 6250

Последствия гиподинамии у человека

1 сер.

Диапозитивы предназначаются для использования в разделе "Человек и его здоровье", а также при изучении интегрированного курса естествознания. Значение сокращений мышц для облегчения работы сердца. В диапозитивах показано, что умеренные физические нагрузки способствуют тренировке сердца. К последствиям гиподинамии у человека: слабое развитие опорно-двигательной системы у ребенка, отсюда малокровие и подверженность различным заболеваниям; у взрослых людей - отложение солей, увеличение массы тела, нарушение обмена веществ, зашлаковывание организма и сокращение продолжительности жизни.

96 6142 6251

Приемы ухода за больными

1 сер.

Диапозитивы предназначены для курса биологии (раздел "Человек и его здоровье"), интегрированного курса естествознания, а также для внеклассной работы. В диапозитивах должны быть показаны приемы измерения температуры, давления, очистки пищеварительного тракта, наложение компресса, промывание глаз, кормление и поение тяжелобольного, смена постельного белья, осуществление

несложных перевязок, способы хранения лекарственных препаратов и приготовление растительных отваров.

Комплект 8А Транспаранты

Транспаранты представляют собой схематизированное изображение сложных процессов, происходящих в организме человека. Пособия являются демонстрационными. Для их использования нужен графопроектор. Транспарант "Строение тела человека" предназначен для индивидуального (парного) использования без применения графопроектора.

96 6143 6251

Газообмен в легких и тканях

1 сер.

На транспарантах показан переход кислорода из крови в ткань и переход углекислого газа из тканей в кровь.

96 6143 6252

Иммунная система человека

1 сер.

На транспарантах должно быть показано образование Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов

96 6143 6253

Рефлекторные дуги условных и безусловных рефлексов

1 сер.

На транспарантах должны быть схематично показаны дуги безусловного коленного (или мигательного) рефлексов и условного пищевого рефлексов и условного пищевого рефлекса. Желательно показать их в сравнительном плане.

96 6143 6254

Строение тела человека

15 сер.

Предназначен для работы на кадрах последовательно показаны: кожный покров, мышцы, внутренние органы, скелет.

Комплект 9А Диафильмы

В диафильмах отражены наиболее трудные темы и иллюстрируются вопросы физиологии и гигиены основных систем органов.

96 6141 6255

Вегетативная нервная система

1 экз.

96 6141 6256

Высшая нервная деятельность человека

1 экз.

96 6141 6257

Гигиена основных систем органов человека

1 экз.

96 6141 6258

Железы внутренней секреции

1 экз.

96 6141 6259

Здоровье и окружающая среда

1 экз.

96 6141 6260

Иммунная система человека

1 экз.

96 6141 6261

История медицины

1 экз.

96 6141 6262

Индивидуальное развитие человека

1 экз.

96 6141 6263

Кровообращение и лимфообращение

1 экз.

96 6141 6264

Регуляция дыхательных движений

1 экз.

Приемы искусственного дыхания

1 экз.

96 61412 6265

Роль движений в сохранении здоровья

1 экз.

96 6141 6266

Скелет человека. Соединение костей

1 экз.

96 6141 6267

Строение и функции крови

1 экз.

96 6141 6268

Строение и работа сердца

1 экз.

96 6141 6269

Строение и работа органов дыхания

1 экз.

96 6141 6270

Строение и деятельность почек

1 экз.

96 6141 6271

Строение и функции головного мозга

1 экз.

96 6141 6272

Уход за грудным ребенком

1 экз.

"Человек и его здоровье"

1 ком.

Комплект 10А Видеофильмы

Видеофильмы знакомят учащихся с особенностями строения и физиологическими функциями органов человека, показывает процессы в динамике.

Комплект 11А Компьютерные программы

В комплект должны входить обучающие и контролирующие программы по темам раздела.

АЗДЕЛ 4: ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Комплект 1 05 Гербарии

96 6114 3401

Гербарий к курсу основ общей биологии

1 ком.

Гербарий по общей биологии иллюстрирует основные положения эволюционного учения и используется только как раздаточный материал. В гербарий входят растения, иллюстрирующие

изменчивость, естественного и искусственного отбора, основные направления эволюционного процесса, взаимоотношения видов в сообществах и т.д.

Комплект 2 06 Микропрепараты

96 6111 3405

Набор микропрепаратов по общей биологии

1 ком.

Микропрепараты применяют при изучении клеточной теории, развития организмов, основ генетики. Микропрепараты используются в комплекте с таблицами. В набор входят микропрепараты: дробление яйцеклетки, дрозофила - мутация (бескрылая форма), дрозофила - норма, зародышевые листки, митоз в корешке лука, сперматозоиды млекопитающего.

Комплект 3 ОБ Коллекции

Коллекции применяют при проведении самостоятельных работ в темах "Эволюционное учение", "Основы экологии".

96 6112 3401

Агроценоз

15 шт.

Коллекция предназначена для использования при изучении экологических систем. В коллекции представлены следующие объекты: пшеница, клевер, божья коровка, тля, (рисунок), шмель, дождевой червь (имитация), жужелица

96 6112 3402

Биогеоценоз пресноводного водоема

15 шт.

В коллекции представлены следующие объекты: стрелолист, ряска (рисунок), планктон (схематическое изображение под микроскопом), брюхоногий моллюск (прудовик или катушка), двухстворчатый моллюск (перловица или беззубка), головастик (рисунок), водный клоп (гребляк, гладыш, водомерка), личинка стрекозы, взрослая стрекоза, ручейник

96 6112 3403

Виды защитных окрасок у животных

15 шт.

В коллекцию включены членистоногие с покровительственной и предостерегающей окраской, а также иллюстрирующие явление мимикрии

96 6112 3404

Примеры приспособлений у организмов

15 шт.

В коллекции совмещены изображения (рисунки) с натуральными объектами представлены морской еж, еж, черепаха, ручейник и др. животные

96 6112 3411

Формы сохранности ископаемых растений и животных

15 шт.

В коллекции даны следующие объекты: морской еж (слепок), раковина моллюска (натуральный объект), морская лилия (слепок), коралл (натуральный объект), отпечаток листьев папоротника (натуральный объект), окаменелое дерево (натуральный объект).

Комплект 4 ОБ Муляжи, Модели

Комплект включает муляжи плодов и объемные модели, используемые для демонстрации. Модели - аппликации, предназначенные для работы на магнитной доске, позволяют показать сложные процессы постепенно, что делает их более доступными для понимания.

96 6123 3003

Набор муляжей плодов и корнеплодов, полиплоидных и гибридных растений

1 наб.

Набор состоит из трех частей. Первая и вторая части демонстрируют муляжи плодов сортов растений, выведенных И.В.Мичуриным. Представлены исходные формы и полученные гибриды: I часть Славянка, Ренет ананасный, Антоновка обыкновенная, Кандиль-Синап, Китайка, Кандиль-Китайка, Бельфлер-Китайка, Бельфлер-желтый; II часть: Царапандус и исходные формы (вишня Идеал и японская черемуха), Бере зимняя и исходные формы. III часть диплоид, триплоид и тетраплоид сахарной свеклы; гетерозисный огурец.

96 6121 3181

Модель ДНК

15 шт.

Пособие предназначено для использования при изучении темы "Основы цитологии". Модель представляет собой спирально закрученный участок двухцепочечной молекулы ДНК. Цепи модели выполнены в виде двух стержней, к которым крепятся пластинки определенной формы и цвета, обозначающие различные нуклеотиды.

96 6121 3182

Набор палеонтологических находок "Происхождение человека"

1 наб.

В состав набора моделей входят следующие объекты: 1. Череп павиана. 2. Кисть шимпанзе. 3. Стопа шимпанзе. 4. Крестец и таз молодого орангутанга. 5. Нижняя челюсть гейдельбергского человека. 6. Бюст питекантропа. 7. Бюст австралопитека. 8. Бюст неандертальца. 9. Бюст кроманьонца. 10, 11, 12. Бюсты представителей человеческих рас: экваториальной, евразийской, азиатско-американской. 13. Бюст шимпанзе. 14. Рельефная таблица с изображением кроманьонца и шимпанзе в вертикальном положении.

Магнитные модели-аппликации
Демонстрационные

96 6121 3217

Агроценоз

1 ком.

Компоненты модели дают представление о продуцентах консументах и редуцентах сообщества поля. Показаны примеры межвидовых связей, естественные враги вредителей поля.

96 6121 3208

Биосфера и человек

1 ком.

С помощью данного средства обучения можно продемонстрировать биогенные миграции веществ и энергии, один из важнейших круговоротов - круговорот азота. На планшетах - аппликациях даны следующие стилизованные и схематические изображения: 1. Дуб. 2. Олень. 3. Волк. 4. Листья дуба. 5. Бактерии. 6. Скелет лося. 7. Плоды и корни бобового растения. 8. Контур солнца и солнечной короны. 9. Город. 10. Завод по производству химических удобрений. 11. Вертолет, распыляющий удобрения. 12. Запасы полезных ископаемых. 13. Загрязненная река. 14. Чистая река. 15. Разряд молнии.

16.Плотина на реке. 17.Плотина с обводным каналом. 18.Очистные сооружения. 19.Живая рыба.

20.Мертвая рыба. 21.Человек (зеленый цвет). 22.Человек (красный цвет). 23.Ландшафт луга.
24.Ландшафт поля с зерновыми. 25.Ландшафт леса. 26.Ландшафт рекреационной зоны.
27.Химические знаки и формулы: N_2 (3 планшета), NO_3 (2планшета), NH_3 (2 планшета), NH_4 (1
планшет).

96 6121 3220

Гаметогенез у животных.

1 ком.

Модель используется при изучении размножения и индивидуального развития организмов.
Компоненты изображают развитие мужских и женских половых клеток.

96 6121 3202

Деление клетки

1 ком.

Пособие состоит из фигур, имитирующих поведение хромосом на стадиях деления при митозе и мейозе. Митоз: полный набор хромосом, профазы с удвоенными хромосомами, метафаза и анафаза, результаты митоза. Мейоз: полный набор хромосом, профазы первого мейотического деления, анафаза первого мейотического деления, телофаза второго мейотического деления, схемы расположения хромосом с гаплоидным набором хромосом, схемы расположения хромосом в клетках, получившиеся в результате второго мейотического деления.

96 6121 3203

Законы Менделя

1 ком.

Модель состоит из двух частей. 1 часть - изображения кроликов белого и серого цветов и набора их гамет, несущих противоположные признаки окраски. 2 часть - иллюстрация второго закона Менделя на примере скрещивания гороха с зелеными и желтыми семенами различной формы.

96 6121 3223

Круговорот веществ в природе

1 ком.

Модель состоит из нескольких частей, которые иллюстрируют круговорот азота, фосфора, углерода.

96 6121 3204

Перекрест хромосом

1 ком.

Пособие состоит из следующих изображений: мушка дрозофила с серым телом и светло-красными глазами; мушка дрозофила с серым телом и темно-красными глазами; мушка дрозофила с черным телом и темно-красными глазами; мушка дрозофила с черным телом и светло-красными глазами. В наборе даны два вида хромосом с условным изображением генов. Прямоугольники серого и черного цветов обозначают аллельные гены окраски тела. Круги темно-красного и светло-красного цветов обозначают аллельные гены окраски глаз. Хромосомы разного вида имеют основание желтого цвета, круги светло-красного цвета и прямоугольники черного цвета. В комплект входит фигурка, имитирующая перекрест хромосом и фигурки (состоящие из двух частей), имитирующие половинки разных хромосом.

96 6121 3207

Размножение и развитие хордовых

1 ком.

Модель состоит из компонентов, которые объединены в три раздела. Раздел 1. "Размножение и ранние стадии развития оплодотворенной яйцеклетки" включает изображение сперматозоида, яйцеклетки, зиготы, стадии двух бластомеров, стадии четырех бластомеров, стадии восьми бластомеров, стадии бластулы, стадии гаструлы, морулы, нейрулы, общего плана строения ланцетника. Раздел 2. "Зародышевое развитие различных позвоночных животных" состоит из изображения стадий развития рыбы, земноводного, пресмыкающегося, млекопитающих (кролика и обезьяны). Дано по три стадии развития каждого животного. В разделе 3 "Зародышевое развитие человека" приведены изображения зародышей человека в возрасте 10-20 дней, 1 месяца, 2-х месяцев, 5-и месяцев.

96 6121 3201

Синтез белка

1 ком.

В состав набора входят модели, схематически изображающие молекулы ДНК, т-РНК, и -РНК, аминокислот, рибосому, участок ядерной мембраны.

96 6121 3206

Типичные биоценозы

1 КОМ.

Данное средство обучения предназначено для использования при изучении разделов "Общая биология", "Животные", "Растения". Пособие состоит из 86 планшеток с изображениями различных животных и растений, которые можно объединить в семь серий - тундра, тайга, широколиственный лес, степь, пустыня, луг, пресноводный водоем.

96 6121 3231

Эколого-биологический конструктор

1 ком.

Представляет собой набор объемных и плоскостных изображений для составления диорам по темам: "Смешанный лес", "Болото", "Плодовый сад". Компоненты конструктора позволяют показать сезонные изменения в экосистемах. Конструктор является постоянным элементом интерьера кабинета. Диорамы монтируют в витринах или застекленных секциях шкафа.

Комплект 5 ОБ Приспособления

96 6193 3103

Биологические термины (для средней школы БТ-2)

1 наб.

Комплект включает демонстрационный материал "Биологические термины", способствующие выработке орфографических навыков.

96 6193 3324

Набор штампов по общей биологии.

1 наб.

Набор штампов предназначен для организации труда учителя. С помощью штампов учитель имеет возможность сделать несколько вариантов самостоятельных работ для проверки и контроля знаний.

Комплект 6 ОБ Печатные пособия

Комплект включает шесть серий демонстрационных таблиц по различным проблемам, а также серию "Уровни организации живой природы" предназначенную для оформления кабинета.

Рабочая тетрадь предназначена для индивидуального пользования и содержит задания различного типа: для воспроизведения изученного материала, проверки и контроля знаний, творческих заданий.

96 6133 6271

Биотехнология

1 сер.

Таблицы дают представление об использовании живых организмов и биологических процессов в производстве. В таблицах показано использование биологических методов борьбы с загрязнением окружающей среды, с вредителями и болезнями растений, производства ценных и биологически активных веществ (антибиотиков, ферментов, гормонов), а также микробиологического синтеза для получения белков, аминокислот. Кроме того, в таблицах должно быть отражено развитие генетической и клеточной инженерии.

96 6133 6272

Основы экологии

1 сер.

Таблицы иллюстрируют следующие понятия абиотические и биотические факторы среды и их взаимодействие, воздействие на живые организмы, приспособленность организмов к сезонным изменениям в природе, экологическая характеристика вида и популяции, проблемы рационального использования видов и сохранение их многообразия, разнообразные экологические системы, изменения в биогеоценозах (агроценозах); влияние деятельности человека на биосферу в целом.

РАЗДЕЛ 5: ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕЕ ЛАБОРАТОРНОЕ

Комплект 1Л Приборы оптические

Комплект включает раздаточные приборы (школьный микроскоп, лупы), демонстрационную насадку для микропроекции.

59 3210

Лупа (7-10)

30 шт.

Используется на уроках и при проведении наблюдений в природе

96 6154 3301

Лупа препаровальная

30 шт.

Используется на лабораторных занятиях.

44 4370

Микропроектор или

96 6159 3201

Насадка для микропроекции

Предназначена для проекции микропрепаратов на экран.

44 3511

Микроскоп учебный УМ-301

30 шт.

УМ-301 имеет подвижный предметный столик и неподвижный тубус; объективы расположены на вращающейся револьверной головке, что позволяет быстро и без затруднений производить их смену: часть деталей данного микроскопа (объективы держатель зеркала, зажимы для фиксации микропрепаратов) сделаны несъемными.

Комплект 2Л Посуда и принадлежности для опытов

Комплект включает демонстрационный набор и набор для проведения лабораторных работ.

43 2712

Воронка лабораторная В-75-80 или В-36-80

3 шт.

96 6159 1313

Зажим пробирочный ЗП

1 шт.

43 2412

Колба коническая Кн-1-500-34

43 2518

Колпак стеклянный с кнопкой и рантом

2 шт.

96 6193 2220

Ложка для сжигания веществ ЛСЖ

1 шт.

43 2417

Цилиндр измерительный 250 мл.

1 шт.

43 2812

Чаша выпарительная ЧВП-1

2 шт.

43 2416

Чаша коническая с обручем

190 mm

43 2813

Шпатель фарфоровый

3 шт.

96 6151 2403

Штатив лабораторный Шлб

2 шт.

96 6193 3301

Набор посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ НПП

15 наб.

Набор включает колбы конические, пипетки, стаканы химические, стекла препаровальные и предметные, воронки, штатив для пробирок.

Комплект 3Л Приспособления

Комплект включает препаровальные инструменты, лотки для раздаточного материала, а также этикетки для оформления кабинета биологии.

96 6151 3011

Лоток для раздаточного материала

15 шт.

Препаровальные инструменты:

15 шт.

96 6193 3334

Иглы препаровальные

15 шт.

39 2685

Пинцет анатомический с насечкой

1 шт.

51 5700

Ножницы с одним острым концом

1 шт.

94 3311

Скальпель брюшистый

1 шт.

39 3633

Рулетка (10 м.)

1 шт.

96 6151 3013

Укладка для луп (по 10 шт.)

Предназначена для размещения ручных луп (лупа на ручке). Укладка будет предохранять линзу от механических повреждений.

96 6193 3101

Этикетки для кабинета биологии

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

РАЗДЕЛ 1: РАСТЕНИЯ. БАКТЕРИИ. ГРИБЫ. ЛИШАЙНИКИ

Комплект 1Р. Гербарии

Гербарии используются только как раздаточный материал, поэтому каждого наименования должно быть не менее 15 экземпляров. Гербарий "Растительные сообщества" должен иметь рисунки полного изображения растения. К гербариям с определительными карточками прикладываются карты - инструкции.

Гербарий предназначен для использования при изучении тем: "Общее знакомство с цветковыми растениями", "Корень", "Побег", "Цветок и плод". В состав гербария входят гербарные листы 23 наименований по следующим разделам: корень, стебель, лист, видоизмененные побеги, цветок и плод.

Код ОКП

Наименование

Количество

Краткое пояснение

1

2

3

Раздаточные

96 6114 3101

Гербарий по морфологии и биологии растений

1 ком.

Гербарий предназначен для использования по разделам: корень, стебель, лист, видоизмененные побеги, цветок и плод.

96 6114 3102

Гербарий "Растительные сообщества

1 ком.

Гербарий представляет собой совокупность рисунков и гербарных экземпляров. В гербарии показано лесное сообщество.

96 6114 3103

Гербарий для 7 класса с определительными карточками

1 ком.

Предназначен для использования при изучении покрытосеменные растения". В гербарии представлены растения следующих семейств: крестоцветные, розоцветные, бобовые, пасленовые, сложноцветные, лилейные, злаковые. К гербарии прилагаются инструкции по определению растений и определительные карточки.

В определительной карточке перечислены основные признаки растений данного семейства и дана таблица для определения вида растений.

96 6114 3104

Гербарий "Основные отделы растений"

1 КОМ.

Гербарий используется при изучении темы "Отделы растений". В гербарии представлены: водоросль зеленая, водоросль бурая, хлебная ржавчина, спорынья, трутовик; лишайник вислянка, лишайник исландский и олений; пармелия; мох сфагнум, мох Шребера, мох кукушкин лен, мох Неккера курчавая; хвощ полевой; папоротник мужской; сосна обыкновенная; шиповник.

96 6114 6101

Гербарий "Сельскохозяйственные растения"

1 ком.

Используется при изучении соответствующей темы, в него входят полевые, овощные и некоторые плодовые культуры.

Комплект 2Р. Коллекции

Коллекции могут быть использованы только как раздаточный материал. Поэтому каждого наименования должно быть не менее 15 экземпляров. Натуральные объекты в коллекции могут сочетаться с рисунками, муляжами. Экспликации выносятся на переднюю стенку коробки.

96 6112 3101

Голосеменные растения

3 шт.

Пособие предназначено для использования при изучении темы: "Отделы растений". В коллекции представлены побеги, шишки и семена различных голосеменных растений: ели, лиственницы, можжевельника, кипариса, сосны.

96 6112 3102

Коллекция семян и плодов

15 шт.

Коллекция предназначена для использования при ознакомлении учащихся с различными типами плодов и их приспособленностью к распространению. Демонстрируются следующие типы плодов: сухие односемянные плоды (орех или желудь семянка, зерновка); сухие многосемянные плоды (боб, стручок, коробка); сочные многосемянные плоды (ягода); сочные односемянные плоды (костянка). Сухие плоды предоставлены натуральными объектами, сочные - муляжами. Также даны различные плоды и семена, приспособленные к распространению при помощи ветра и животных.

Комплект 3Р. Микропрепараты

Используются как раздаточный материал. Набор содержит ткани и органы изучаемых растений, мицелий гриба мукоора, с выделением необходимых структур окрашиванием.

96 6111 3401

Набор микропрепаратов по ботанике для 6 класса

1 наб.

В набор ходят: кожица лука, зерновка ржи (продольный разрез), корень с корневым чехликом и корневыми волосками, лист камелии (поперечный разрез), эпидермис листа герани, ветка липы (поперечный разрез).

96 6111 3402

Набор микропрепаратов по ботанике для 7 класса

1 наб.

В наборе: спорогира, сорус папоротника, хвоя сосны, спорангии кукушкина льна, пыльца сосны, мукоора.

Комплект 4Р. Объемные разборные модели
Демонстрационные

Содержат демонстрационные модели строения цветков различных семейств и используются в комплексе с натуральными объектами при изучении систематики растений.

96 6121 3003

Цветок гороха

1 шт.

Цветок гороха, увеличенный в 10 раз. На модели показаны: чашечка, состоящая из пяти сросшихся чашелистиков, пять лепестков, из них два сросшихся; десять тычинок, девять сросшихся и одна свободная; пестик со съёмной частью завязи. На модели снимаются лепестки, тычинки, пестик.

96 6121 3001

Цветок капусты

1 шт.

Цветок капусты, увеличенный в 15 раз. На модели показаны: раздельнолистная чашечка из четырех чашелистиков, раздельнолепестный венчик из четырех лепестков (один съёмный), шесть тычинок

(одна съемная) и пестик (съемный).

96 6121 3002

Цветок картофеля

1 шт.

Цветок картофеля, увеличенный в 7 раз. На модели показаны: чашечка из пяти сросшихся чашелистиков, сростнолепестный венчик из пяти лепестков, пять приросших к венчику тычинок (2 съемные), пестик (съемный). Завязь пестика имеет продольный срез, где видны семяпочки.

96 6121 3021

Цветок пшеницы

1 шт.

Двухцветковый колос пшеницы в увеличенном виде. На модели виден отрезок коленчато-изогнутой оси сложного колоса, на уступах которого находятся колоски. Отдельный колосок имеет два нормально развитых цветка. Снизу колосок окружен двумя колосковыми чешуями. Каждый цветок имеет две цветковые чешуи, нижнюю и верхнюю; нижняя цветковая чешуя заканчивается длинной остью. Один цветок разборный со съемной нижней цветковой чешуей. В цветке показаны: околоцветные пленки, тычинки и пестик. На втором цветке видны выступающие из него созревшие тычинки со вскрытыми пыльниками.

96 6121 3007

Цветки сложноцветных

1 шт.

Три разновидности цветков: трубчатый, язычковый, воронковидный, увеличенные в 10 раз.

96 6121 3006

Цветок яблони (или вишни)

1 шт.

10 кратное увеличение цветка розоцветных (чашечка, венчик, тычинки, пестик).

Комплект 5Р. Муляжи

Муляжи используются как демонстрационные и раздаточные для проведения лабораторных работ в 6 - 7 классах.

96 6123 3013

Дикая форма и культурные сорта картофеля

5 ком.

Для использования при изучении темы "Сельскохозяйственные растения". Набор дает возможность ознакомить учащихся с клубнем дикого картофеля и культурных сортов (Домодедовский, Дружный, Темп).

96 6123 3012

Дикая форма и культурные сорта томатов

5 ком.

Для использования при изучении темы "Сельскохозяйственные растения". В наборе представлены муляжи плодов дикой формы томата, а также культурных сортов (Плановый, Рыбка, Бизон, Грунтовый грибовский, Сан-Марцано, Маяк).

96 6123 3011

Дикая форма и культурные сорта яблони

5 ком.

Для использования при изучении темы "Сельскохозяйственные растения". В наборе представлены муляжи плодов яблони лесной (или дикой) и следующих сортов: Славянка, Кальвиль, Пепин китайка, Пепин шафранный, Штрейфлинг, Коричное полосатое. Набор снабжается пояснительным текстом с заданиями для учащихся.

96 6123 3002

Плодовые тела съедобных и ядовитых грибов

1 ком.

Для использования при изучении темы "Грибы". Набор смонтирован в четырех коробках, на задних стенках которых изображены природные ландшафты. В наборе представлены муляжи пластинчатых съедобных грибов (груздь, сыроежка, шампиньон, рыжик, валуй, опенок, лисичка, волнушка), пластинчатых ядовитых грибов (бледная поганка, ложный опенок, ложная лисичка, мухомор), трубчатых съедобных грибов (подосиновик, подберезовик, масленок, белый гриб).

Комплект 5Р. Модели-аппликации

Модели-аппликации используются как демонстрационные и раздаточные для проведения лабораторных работ в 6 - 7 классах.

96 6121 3211

Размножение мха

1 ком.

Предназначена для использования при изучении темы "Отделы растений". Пособие состоит из следующих планшетов с изображениями: мужское растение мха кукушкин лен, верхушка мужского растения, женское растение мха кукушкин лен, верхушка женского растения, сперматозоид, спорогоний и часть гаметофита, спорогоний без колпачка и часть гаметофита, спорогоний без крышки и часть гаметофита, протонема с почкой и ростком мха.

96 6121 3212

Размножение одноклеточной водоросли

1 ком.

Используется при изучении темы "Отделы растений". Модель состоит из планшетов со следующими изображениями: клетка взрослой хламидомонады; хламидомонада, разделившаяся на две части; хламидомонада, разделившаяся на четыре части; четыре зооспоры под оболочкой материнской клетки; зооспоры; хламидомонада, разделившаяся на 16 клеток-гамет; гаметы хламидомонады; сливающиеся гаметы; зигота; зигота, покрытая плотной оболочкой; молодые хламидомонады.

966121 3213

Размножение папоротника

1 ком.

Для использования при изучении темы "Отделы растений". Состоит из следующих планшетов с изображениями: спороносное растение папоротника, часть нижней стороны листа папоротника с сорусами, поперечный разрез листа папоротника с сорусом, спорангий, прорастающая спора, заросток папоротника, антеридий и архегоний, молодой папоротник на заростке.

96 6121 3214

Размножение сосны

1 ком.

Предназначена для использования при изучении темы "Отделы растений". Данное пособие состоит из планшетов со следующими изображениями: ветка сосны с мужскими и женскими шишками, схема

строения мужской шишки, схема строения женской шишки, чешуйка женской шишки с двумя семяпочками, чешуйка мужской шишки с двумя пыльцевыми мешочками, пылинка сосны, двулетняя шишка сосны, отдельная чешуйка шишки с двумя семенами.

96 6121 3215

Размножение шляпочного гриба

1 ком.

Пособие используется при изучении темы "Разделы растений". Модель состоит из планшетов с изображениями: трубчатый гриб, часть нижней стороны шляпки трубчатого гриба, пластинчатый гриб, часть нижней стороны шляпки пластинчатого гриба, прорастание споры, образование грибницы и плодового тела.

96 6121 3205

Строение клетки

1 ком.

Используется при изучении основы цитологии и состоит из следующих компонентов: наружная клеточная мембрана, оболочка растительной клетки, ядро с ядерной мембраной, ядрышко, эндоплазматическая сеть с рибосомами, клеточный центр, лизосомы, митохондрии, аппарат Гольджи, хлоропласты, лейкопласты, хромопласты, вакуоли, хромосомы.

Комплект 7Р. Рельефные модели

Рельефные модели представляют собой схематическое строение объекта, выполненное рельефно на винилпластовой пленке. Используются в комплексе с печатными таблицами и микропрепаратами.

96 6121 3401

Зерновка пшеницы

1 шт.

Таблица предназначена для демонстрации при изучении темы "Семя". Дано изображение внешнего вида зерновки и ее микроскопическое строение на продольном срезе. С помощью рельефа и специального окрашивания выделены плодовая оболочка, семенная кожура и выросты-волоски в верхней части, а также эндосперм и зародыш семени (щиток, зародышевые корешок, стебелек и почечку с конусом нарастания и зачаточными листьями).

96 6121 3403

Клеточное строение корня

1 шт.

Для демонстрации в темах "Корень" и "Растения и окружающая среда". Представлена часть продольно-поперечного среза кончика молодого корня, в котором выделены: корневой чехлик, меристематическая зона, зона роста, всасывающая зона с корневыми волосками, проводящая зона.

96 6121 3404

Клеточное строение листа

1 шт.

Рельефная таблица представляет собой часть поперечного среза листа в области жилки, в котором выделены следующие элементы: клетки верхней кожицы, покрытые кутикулой; клетки мякоти листа; клетки жилки листа; межклетники; устьица; клетки нижней кожицы.

96 6121 3402

Клеточное строение стебля

1 шт.

На таблице изображена часть продольно-поперечного среза стебля травянистого двудольного растения. На срезе выделены три основных участка анатомической структуры стебля: а) покровная ткань; б) первичная кора; в) центральный цилиндр.

Комплект 8Р. Печатные пособия

Таблицы на печатной основе используются для демонстрации при объяснении учителя, проверке знаний. Рабочая тетрадь предназначена для индивидуального пользования учащихся и содержит задания различного типа.

96 6131 6201

Вегетативные органы растений

1 сер.

Серия предназначена для использования при изучении тем "Клеточное строение растительного организма", "Корень", "Побег". В состав серии входят следующие таблицы: 1. Оптические приборы. 2. Строение растительной клетки. 3. Строение цветкового растения. 4. Типы корневых систем. 5. Корневые системы и условия обитания. 6. Корень и его зоны. 7. Видоизменения корней. 8-9. Простые и сложные листья. 10. Листорасположение. 11. Внутреннее строение листа. 12. Устьице. 13.

Разнообразие внутреннего строения листьев. 14. Видоизменения листьев. 15. Листопад. 16. Строение почек. 17. Развитие побега из почки. 18. Удлиненные и укороченные побеги. 19. Строение ветки липы.

20. Разнообразие побегов. 21. Жизненные формы растений.

96 6131 6202

Размножение цветковых растений

1 сер.

Серия предназначена для использования в У классе при изучении различных тем. Серия состоит из следующих таблиц: 1. Строение цветка. 2. Оплодотворение у цветковых растений. 3. Распространение плодов и семян. 4. Семена двудольных растений. 5. Семена однодольных растений. 6. Прорастание семян. 7. Вегетативное размножение усами, корневищами и корневыми отпрысками. 8. Вегетативное размножение клубнями и луковицами. 9. Вегетативное размножение отводками, черенками, корневыми отпрысками. 10. Вегетативное размножение комнатных растений. 11. Простые соцветия. 12. Сложные соцветия. 13. Соцветия, цветки и плоды подсолнечника. 14. Соцветие, цветок и плод пшеницы. 15. Разнообразие цветков. 16. Опыление. 17. Сухие плоды. 18. Сочные плоды.

96 6133 6201

Таблицы по биологии для 7 класса "Отделы растений"

1 сер.

В состав серии входят следующие таблицы: 1. Классификация покрытосеменных растений (фрагмент). 2. Семейство крестоцветных. Редька дикая. 2. Семейство розоцветных. Шиповник коричный. 4. Семейство бобовых. Горох посевной. 5. Семейство пасленовых. Паслен черный. 6. Семейство сложноцветных. Одуванчик лекарственный. 7. Семейство лилейных. Тюльпан лесной. 8. Семейство злаковых. Пшеница. 9. Одноклеточная зеленая водоросль улотрикс зламидомонада. 10. Многоклеточная зеленая водоросль улотрикс. 11. Зеленый мох кукушкин лен. 12. Мох сфагнум. 13. Папоротник щитовник мужской. 14. Хвош и плаун. 15. Сосна обыкновенная. 16. Схема развития покрытосеменного растения. 17. Бактерии. 18. Шляпочные грибы. 19. Плесневые грибы. Дрожжи. 20. Грибы-паразиты. 21. Лишайники.

Комплект 9Р. Приспособления

В комплект входят некоторые компоненты для функционально-значимого интерьера кабинета биологии. Кроме того сюда включен набор штампов, содержащий контуры объектов, схемы процессов, использует учитель для проверки и контроля знаний учащихся.

96 6193 3103

Биологические термины

1 ком.

Набор включает более 100 терминов, употребляемых при изучении курса. Например: вегетативный,

растение, проросток и т.д. Используется на магнитной доске, для отработки грамотности.

96 6193 3105

Материалы "Фенологические наблюдения"

1 ком.

Набор содержит надписи феноявлений по сезонам, иллюстрации к ним, названия месяцев и цифры для обозначения дат.

966193 3321

Набор штампов по разделу "Растения Грибы. Лишайники"

1 наб.

Набор представляет штампы контурных рисунков, которые использует учитель для составления проверочных заданий. Штампы по всем темам курса.

Комплект 10Р. Диапозитивы

Диапозитивы являются материалом для иллюстрации разнообразия изучаемой группы растений, отдельных органов. Могут быть использованы и для проверки усвоения знаний.

96 6142 6201

Бактерии

1 сер.

96 6142 6202

Влияние человека на растительные сообщества

1 сер.

96 6142 6203

Выдающиеся отечественные биологи

1 cep.

96 6142 6204

Дидактический материал по темам "Отделы растений", "Бактерии", "Грибы. Лишайники"

1 сер.

96 6142 6205

Дидактический материал по теме "Отдел покрытосеменные растения"

1 сер.

96 6142 6206

Дидактический материал по темам "Корень, стебель, лист", "Цветок и плод"

5 сер.

96 6142 6207

Растения Красной книги России

1 сер.

Комплект 11Р. Транспаранты

Транспаранты - это демонстрационные пособия, с помощью которых может быть отображено схематизированное строение объекта, процесса, и используются для поэтапного предъявления информации с помощью графопроектора.

96 6143 6201

Признаки классов двудольных и однодольных растений

1 cep.

96 6143 6202

Систематика семейства бобовых

1 сер.

96 6143 6203

Систематика семейства злаковых

1 сер.

96 6143 6204

Систематика семейства крестоцветных

1 сер.

96 6143 6205

Систематика семейства розоцветных

1 сер.

96 6143 6206

Характерные особенности цветка различных семейств

5 сер.

96 6143 6207

Ярусность растительного сообщества

1 сер.

Комплект 12Р. Диафильмы

Диафильмы используются фрагментарно на двух- трех уроках для изучения строения и функций отдельных органов, размножения организмов, а также некоторых вопросов экологии.

96 6141 6201

Выращивание растений в парниках и теплицах

1 экз.

96 6141 6202

Грибы

1 экз.

96 6141 6203

Искусственные сообщества

1 экз.

96 6141 6204

Лето в жизни растений (материал для проведения экскурсий)

1 экз.

96 6141 6205

1 экз.

96 6141 6206

Новая технология выращивания сельскохозяйственных растений

1 экз.

96 6141 6207

Осень в жизни растений

1 экз.

96 6141 6208

Охрана растений

1 экз.

96 6141 6209

Папоротникообразные

1 экз.

96 6141 6210

Размножение (вегетативное) цветковых растений

1 экз.

96 6141 6211

Растение целостный организм

1 экз.

96 6141 6212

Развитие растительного мира на Земле

1 экз.

96 6141 6214

Растительные сообщества

1 экз.

96 6142 2315

Сезонные явления в жизни растений

1 экз.

96 6141 6216

Корень, стебель, лист

1 экз.

96 6141 6217

Строение и жизнь растительной клетки

1 экз.

96 6141 6218

Цветок и плод

1 экз.

Комплект 13Р. Видеофильмы

Видеофильмы должны знакомить учащихся с жизнью растений, показывать в динамике их рост, развитие, размножение, влияние экологических факторов на растительные сообщества.

96 6147 6201

Жизнь растений

1 экз.

96 6147 6202

Разнообразие растений и их место обитания

1 экз.

9 66147 6203

Размножение растений

1 экз.

Растительные сообщества

1 экз.

96 6147 6204

Сезонные изменения в жизни растений

1 экз.

Комплект 14Р. Компьютерные программы

В комплект должны входить обучающие и контролирующие программы по темам раздела.

РАЗДЕЛ 2: ЖИВОТНЫЕ

Комплект 1Ж Влажные препараты

96 6111 3204

Внутреннее строение брюхоногого моллюска

15 шт.

В набор входят препараты, иллюстрирующие внутреннее строение животных (позвоночные животные), внешнее строение (медуза), а также развитие животных.

96 6111 3201

Внутреннее строение крысы

15 шт.

На препаратах показаны основные системы органов (дыхательная, пищеварительная, кровеносная, репродуктивная), каждая имеет цифровое кодирование.

96 6111 3211

Внутреннее строение птицы

15 шт.

Влажные препараты предназначены для проведения лабораторных работ.

96 6111 3202

Внутреннее строение рыбы

15 шт.

Препараты используют в комплексе с печатными таблицами и рельефными моделями.

96 6111 3253

Медуза

15 шт.

96 6111 3221

Развитие костистой рыбы

15 шт.

96 6111 3231

Развитие крысы

15 шт.

96 6111 3222

Развитие курицы

15 шт.

Комплект 2 Коллекции

Коллекции используются как раздаточный материал при проведении лабораторных работ в комплексе с печатными таблицами и экранными пособиями.

96 6112 3201

Вредители важнейших сельскохозяйственных культур

15 шт.

Коллекция предназначена для использования при изучении разнообразия насекомых и их значение в жизни человека (тема "Тип Членистоногие"). В состав коллекции включены распространенные виды насекомых. Биологические объекты представлены взрослой особью, личинкой и поврежденной частью растения. В коллекции демонстрируются следующие насекомые: яблоневая медяница, златогузка, обыкновенный хлебный жук (кузька посевной), мучной хрущак, амбарный долгоносик, зерновка фасолевая, колорадский жук, белянка капустная, хлебный пилильщик, зеленоглазка, вредная черепашка, капустная тля, кольчатый шелкопряд. В коллекции возможна замена некоторых видов близкими по биологии объектами.

96 6112 3202

Вредители леса

15 шт.

Коллекция используется при изучении темы "Тип Членистоногие" и в ней даны следующие насекомые-вредители: большой сосновый слоник, короед-типограф, майский жук, ольховый листоед, большой лесной садовник, черный еловый усач.

96 6112 3203

Представители отрядов насекомых

15 шт.

Пособие предназначено для использования при изучении представителей класса насекомых. В коллекции смонтированы представители пяти отрядов насекомых: жесткокрылые, двукрылые, прямокрылые, чешуекрылые, перепончатокрылые.

96 6112 3204

Пчела медоносная

15 шт.

Пособие применяется в теме "Тип Членистоногие" и содержит следующие объекты: яйцо, куколку, трутня, матку, рабочую пчелу, соты, маточник, образец искусственной вошины, цветков гречихи.

96 6112 3206

Развитие насекомых

15 шт.

Коллекция предназначена для использования в теме "Тип Членистоногие" и состоит из двух частей. В первой части дано развитие насекомого с полным превращением, во втором - с неполным превращением.

96 6112 3205

Раковины моллюсков

15 шт.

Коллекция предназначена для использования в теме "Тип Моллюски". В коллекции представлены раковины: перловицы (или беззубки), мидии, гребешка, трутовика, чашечки.

Комплект 3Ж Микропрепараты

Микропрепараты предназначены для лабораторных работ и включают препараты простейших, беспозвоночных животных (инфузория, гидра, циклоп, клещ и др.). Используется в комплексе с таблицами и экранными средствами.

96 6111 3403

Набор микропрепаратов по зоологии

1 наб.

Для базового курса предложены следующие микропрепараты: инфузория-туфелька, поперечный срез гидры, эвглена зеленая, вольвокс, поперечный срез дождевого червя, дафния, клещ иксодовый, ротовой аппарат комара, задняя конечность рабочей пчелы. Для углубленного курса: амeba обыкновенная, гидра обыкновенная, планария, сосальщик, яйца аскариды, циклоп, ротовой аппарат таракана, ланцетник.

Комплект 4Ж Скелеты

Комплект включает демонстрационные и раздаточные пособия. Раздаточные материалы по скелетам позвоночных животных представляют собой отдельные части скелета, смонтированные на планшетах.

К наборам приложены контурные рисунки с цифровым обозначением элементов скелета.

96 6115 3121

Скелет конечностей лошади

1 шт.

Пособие предназначено для ознакомления учащихся со строением конечностей непарнокопытных

животных (лошади).

96 6115 3122

Скелет конечностей овцы (пластмассовый)

1 шт.

Пособие используется при изучении темы "Тип Хордовые. Класс Млекопитающие". Кости скелета конечности (пястья, плюсны и фланги пальцев) укреплены на подставке.

96 6115 3106

Скелет кошки (кролика)

1 шт.

Скелет кролика предоставляет продемонстрировать учащимся общее строение скелета млекопитающих и его основные отделы: череп, позвоночник, пояса конечностей и конечности. На черепе кролика можно показать учащимся характерные особенности зайцеобразных - соотношение костей лицевой и мозговой частей черепа, строение зубов.

96 6115 3204

Раздаточный материал по скелету млекопитающего

15 ком.

Данное средство обучения используется при изучении темы "Тип Хордовые. Класс Млекопитающие". На планшетах черного цвета смонтированы отдельные части скелета млекопитающего: череп, позвоночник, грудная клетка, пояса конечностей и конечности. Кости частей скелета пронумерованы. Прилагаются рисунки с экспликацией, соответствующей частям скелета на планшетах.

96 6115 3203

Раздаточный материал по скелету птицы

15 ком.

Пособие используется при изучении темы "Тип Хордовые. Класс Птицы". Отдельные части скелета смонтированы на планшетах черного цвета. Кости частей скелета пронумерованы. Даны следующие отделы: череп, шейные позвонки, грудная клетка с ребрами, туловищные позвонки, кости таза, передняя и задняя конечности. Прилагаются рисунки полного скелета птицы с экспликацией, соответствующей нумерации частей скелета на планшетах.

96 6115 3202

Раздаточный материал по скелету рыбы -

15 ком.

Скелет применяется при изучении внутреннего строения рыб (тема "Тип Хордовые. Класс Рыбы").
Пособие позволяет ознакомить учащихся с общим строением костистых рыб и его основными отделами: черепом, позвоночником, поясами конечностей и плавниками.

96 6115 3102

Скелет костистой рыбы

15 шт.

Скелет установлен на подставке, на ней же смонтирован скелет жаберного аппарата и брюшных плавников

96 6115 3101

Скелет голубя

15 шт.

Смонтирован на подставке

96 6115 3105

Скелет крысы

15 шт.

Смонтирована на подставке

Комплект 5Ж Муляжи

В комплект включены ископаемые формы и современные позвоночные животные, которые используются для изучения внешнего строения животных.

96 6123 3021

Ископаемые формы животных

1 ком.

Набор моделей предназначен для демонстрации в разделе "животные" и "Общая биология". В набор

входят: белемнит, аммонит, бронтозавр, тиранозавр, ихтиозавр, птеродактиль, игуанодон. Модели изготавливают из легкой пластмассы.

96 6123 3022

Позвоночные животные

1 ком.

Предназначен для лабораторных работ в разделе "Животные". Для базового курса предназначены: рыба, лягушка, жаба, тритон, уж, гадюка, прыткая ящерица. Для углубленного курса: крокодил, черепаха, ящерица живородящая, жерлянка, желтопузик, медяница, стерлядь, акула-катран, дельфин белобочка. Животные представлены в натуральную величину или в уменьшенном виде и имеют естественную окраску. Для изготовления используют легкие пластмассы.

Комплект бЖ Чучела
(таксидермический материал)

В комплект входят чучела животных вредителей, промысловых или разводимых человеком. Чучела используют для изучения внешнего строения и составления биогрупп, оформления экспозиции кабинета.

96 6116 3102

Ворона серая

1 шт.

96 6116 3103

Голубь дикий

1 шт.

96 6116 3121

Карп

1 шт.

96 6116 3114

Суслик (или крыса)

1 шт.

Комплект 7Ж Модели

Модели используются для демонстрации в комплексе с печатными таблицами.

96 6121 3103

Мозг позвоночных

1 ком.

Используется при изучении строения головного мозга в теме "Тип хордовые" и сравнительно-анатомических доказательств эволюции животного мира. Набор состоит из пяти моделей: рыбы, земноводного, птицы, млекопитающего. Отделы мозга окрашены разными цветами.

96 6121 3102

Строение яйца птицы

1 шт.

На многократно увеличенном яйце курицы показаны: оболочка, халазы, воздушная камера, желток и т.д. Модель выполнена из пластмассы.

Комплект 8Ж Рельефные модели

Демонстрационные рельефные модели используют при изучении внешнего строения животных в комплексе с печатными таблицами и влажными препаратами. Раздаточные рельефные таблицы применяют при проведении лабораторных работ с натуральными объектами.

Демонстрационные

96 6121 3421

Археоптерикс

1 шт.

Модель используется при изучении происхождения птиц.

96 6121 3424

Внутреннее строение голубя

1 шт.

Используется при изучении систем органов пищеварения, кровообращения, дыхания, нервной, выделительной систем и органов размножения. Отдельно даны схемы головного мозга и сердца.

96 1221 3422

Внутреннее строение дождевого червя

1 шт.

Используется при изучении кольчатых червей. На модели дано внешнее строение, поперечный и продольный разрез дождевого червя, его пищеварительная, кровеносная, нервная и выделительная системы.

96 6121 3426

Внутреннее строение жука

1 шт.

Модель используется при изучении членистоногих. На модели представлены пищеварительная, нервная, выделительная и дыхательные системы майского жука.

96 6121 3425

Внутреннее строение лягушки

1 шт.

Модель используется при изучении земноводных. На модели изображена вскрытая лягушка, на которой видны следующие системы органов: пищеварительная, кровеносная, дыхательная, половая и выделительная.

96 6121 3427

Внутреннее строение рыбы

1 шт.

Используется при изучении темы "Тип Хордовые. Класс Рыбы". На таблице представлены следующие

системы органов: пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная и органы размножения.

96 6121 3423

Внутреннее строение собаки

1 шт.

Модель предназначена для использования в теме "Тип Хордовые. Класс Млекопитающие". На таблице изображены следующие системы органов: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, органы выделения и размножения. Отдельно на схеме изображен головной мозг собаки.

Раздаточные рельефные модели

Предназначены для самостоятельных работ учащихся. На моделях изображено схематично внутреннее строение животных. Органы имеют цифровое кодирование.

96 6121 3621

Внутреннее строение брюхоногого моллюска

15 шт.

96 6121 3622

Внутреннее строение гидры

15 шт.

96 6121 3623

Внутреннее строение дождевого червя

15 шт.

96 6121 3624

Внутреннее строение жука

15 шт.

96 6121 3625

Внутреннее строение лягушки

15 шт.

96 6121 2626

Внутреннее строение птицы

15 шт.

96 6121 3627

Внутреннее строение рыбы

15 шт.

96 6121 3628

Внутреннее строение собаки

15 шт.

96 6121 3629

Внутреннее строение ящерицы

15 шт.

96 6121 3630

Желудок жвачного животного

15 шт.

96 6121 3631

Строение сердца позвоночных

15 шт.

Комплект 9Ж Модели-аппликации

Модели-аппликации используются для работы на магнитной доске при изучении нового материала, опросе, контроле знаний. Модели состоят из нескольких компонентов, которые поэтапно раскрывают строение биосистем, процессы развития животных.

96 6121 3210

Классификация растений и животных

1 ком.

Пособие предназначено для использования в курсе биологии. Модель-аппликация состоит из отдельных планшетов с надписями: тип, отдел, класс, отряд, порядок, семейство, род, вид. Планшеты крепятся к "магнитной доске" с помощью магнитов.

96 6121 3209

Развитие цепня

1 ком.

Модель-аппликация предназначена для использования при изучении цикла развития плоских паразитических червей (тема "Типы плоские, круглые, кольчатые черви"). Модель представляет собой планшеты со следующими изображениями: головка ленточного червя, анкосфера, финна, вывернутая финна, половозрелый членик, нижняя часть ленточного червя, символическое изображение крупного рогатого скота и человека.

96 6121 3207

Размножение и развитие хордовых

1 ком.

Модель используется при изучении темы "Размножение и индивидуальное развитие организмов". Модель состоит из компонентов, которые объединены в три раздела.

Раздел 1. "Размножение и ранние стадии развития оплодотворенной яйцеклетки" включает следующие компоненты: изображение сперматозоида, яйцеклетки, зиготы, стадии двух бластомеров, стадии четырех бластомеров, стадии восьми бластомеров, стадии бластулы, стадии гаструлы, морулы, нейрулы, общего плана строения ланцетника.

Раздел 2. "Зародышевое развитие различных позвоночных животных" состоит из изображений стадий развития рыбы, земноводного, пресмыкающегося, млекопитающих (кролика и обезьяны). Дано по три стадии развития каждого животного.

В разделе 3 "Зародышевое развитие человека" приведены изображения зародышей человека в возрасте 18-20 дней, 1 месяца, 2-х месяцев, 5-и месяцев.

96 6121 3206

Типичные биоценозы

1 ком.

Данное средство обучения предназначено для использования при изучении всех разделов курса биологии. Динамическое пособие состоит из 86 планшеток с изображениями различных животных и растений, которые можно объединить в семь серий - тундра, тайга, широколиственный лес, степь, пустыня, луг, пресноводный водоем. На планшетах даны следующие изображения: 1. Тундра - голубика, лишайник, полярная сова, белая куропатка, песок, комар с личинкой, северный олень, гусь-гуменник;

2. Тайга - ель, кедровая сосна, водосбор сибирский, жужелица, соболь, белка, лось, рысь, мышь лесная, клест-еловик, ерный коршун, жук-дровосек; 3. Широколиственный лес - дуб, клен, орешник, чина лесная, ястреб-тетеревятник, листоед ольховный, синица большая, соя лесная, хрущ майский, заяц, волк, наездник, тетерев-косач, червь дождевой, крот, бактерии, листовой опад; 4. Степь - ковыль, тюльпан, суслик, степной орел, сайгак, саранча; 5. Пустыня - солянка, тушканчик, джейран, кузнечик, ящерица, змея, скорпион, стервятник, саджа; 6. Луг - жаворонок, чибис, ящерица, растительноядный клоп, клевер, нивяник, тимopheевка, щучка; 7. Пресноводный водоем - стрелолист, рогоз, кубышка, ряска, водоросли, элодея, фитопланктон, карась, щука, мальки рыб, лягушка, головастик лягушки, кланария, пиявка, беззубка, прудовик, дафния, личинка стрекозы, гладыш, ручейник, плавунец, личинка плавунца, простейшие (амеба, инфузория), рыб (широкий лентец), водяной, органические остатки (опавшие листья), личинка иловой мухи, сапрофитные бактерии.

Комплект 10Ж Пособия печатные

В комплект входят две серии таблиц, иллюстрирующих: а) внешнее и внутреннее строение основных групп животных; б) разнообразие животных.

Рабочая тетрадь предназначена для индивидуального пользования и содержит задания различного типа: для воспроизведения изученного материала, проверки контроля знаний, творческих заданий.

95 4220

Портреты биологов

1 ком.

Набор предназначен для оформления кабинета биологии и включает портреты: И.М. Сеченов, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов, И.И. Шмальгаузен, К. Линней, А.Н. Серевцов, Ч. Дарвин, И.И. Мечников, Ж.Б. Ламарк, И.В. Мичурин, Г. Мендель, К.А. Тимирязев, И.П. Павлов.

96 6133 6221

Таблицы по зоологии (строение животных)

В серию входят следующие таблицы: 1. Тип Простейшие. 2. Тип Губки. Пресноводная губка бадяга. 3. Тип Кишечно-полостные. Гидра. 4. Тип Плоские черви. Класс ресничные черви. 5. Тип Плоские черви. Класс сосальщики. Печеночный сосальщик. 6. Тип Плоские черви. Класс ленточные черви. Бычий цепень. 7. Тип Круглые черви. Человеческая аскарида. 8. Тип Кольчатые черви. Класс малощетинковые. Дождевой червь. 9. Тип Моллюски. Класс брюхоногие. 10. Тип Моллюски. Класс двустворчатые. Беззубка. 11. Тип Моллюски. Класс головоногие. Дальневосточный кальмар. 12. Тип Членистоногие. Речной рак. 13. Тип Членистоногие. Класс паукообразные. Паук-крестовик. 14. Тип Членистоногие. Класс насекомые. Жук-плавунец. 15. Тип Членистоногие. Класс насекомые. 16. Тип Иголокожие. Класс морские звезды. Красная морская звезда. 17. Тип Хордовые. Класс Рыбы. Речной окунь. 18. Тип Хордовые. Класс Земноводные. Лягушка. 19. Тип Хордовые. Класс Земноводные. 20. Тип Хордовые. Класс Пресмыкающиеся. 21. Тип Хордовые. Класс Птицы. Голубь. 22. Тип хордовые. Класс Птицы. 23. Тип Хордовые. Класс Млекопитающие. Скелет собаки. 24. Тип Хордовые. Класс Млекопитающие. Внутреннее строение собаки. 25. Тип Хордовые. Схемы кровообращения позвоночных. 26. Тип Хордовые. Схемы строения головного мозга

96 6133 6222

Таблицы по зоологии (разнообразие животных)

1 ком.

В серию входят следующие таблицы: 1. Морские губки и кишечно-полостные. 2. Промысловые ракообразные. 3. Чешуекрылые. 4. Чешуекрылые - вредители культурных растений. 5. Жесткокрылые. Перепончатокрылые. 7. Морские рыбы. 8. Пресноводные и проходные, промысловые рыбы. 9. Искусственное разведение рыб. 10. Птицы болот и побережий водоемов. 11. Птицы леса. 12. Лесные крупные птицы. 13. Птицы, кормящиеся в воздухе. 14. Древние хищные птицы. 15. Насекомоядные. 16. Рукокрылые. 17. Пушные звери. 18. Звероводство. 19. Ластоногие. 20.

Китообразные. 21. Парнокопытные. 22. Непарнокопытные. 23. Приматы.

Комплект 11Ж Приспособления

96 6193 3222

Набор штампов по зоологии

1 ком.

Набор штампов предназначен для организации труда учителя. С помощью штампов учитель имеет возможность сделать несколько вариантов самостоятельных работ для проверки и контроля знаний.

Комплект 12Ж Диапозитивы

Диапозитивы используют для объяснения нового материала, проверки и контроля знаний учащихся. Наиболее приемлемы диапозитивы для изучения разнообразия животных.

96 6142 6221

Дидактический материал по теме: "Одноклеточные животные. Простейшие"

1 сер.

96 6142 6222

Дидактический материал по теме: "Тип хордовые. Класс земноводные. Класс пресмыкающиеся"

1 сер.

96 6142 6223

Дидактический материал по теме: "Тип хордовые. Класс млекопитающие"

1 сер.

96 6142 6224

Дидактический материал по теме: "Тип хордовые. Класс птицы"

1 cep.

96 6142 6225

Дидактический материал по теме: "Тип хордовые. Класс рыбы"

1 сер.

96 6142 6226

Дидактический материал по теме: "Тип членистоногие"

1 сер.

96 6142 6227

Роль клещей в природе и их практическое значение

1 сер.

96 6142 6228

Животные Красной книги России. Беспозвоночные

1 сер.

96 6142 6229

Красная книга Позвоночники

96 6142 6230

Наблюдения за животными (материал к летним заданиям)

1 сер.

Комплект 13Ж Транспаранты

Транспаранты предназначены для изучения строения и размножения животных. С помощью транспаранта сложное строение объекта может быть представлено упрощено, поэтапно. Транспаранты используются в комплексе с печатными таблицами и рельефными моделями.

96 6143 6221

Внешнее строение насекомого

1 сер.

96 6143 6222

Внутреннее строение брюхоногого моллюска

1 сер.

96 6143 6623

Внутреннее строение гидры

1 сер.

96 6143 6224

Внутреннее строение дождевого червя

1 сер.

96 6143 6225

Внутреннее строение лягушки

1 сер.

96 6143 6226

Внутреннее строение млекопитающего

1 сер.

96 6143 6227

Внутреннее строение насекомого

1 сер.

96 6143 6228

Внутреннее строение птицы

1 сер.

96 6143 6229

Внутреннее строение рыбы

1 сер.

96 6143 6231

Развитие животного мира на Земле

1 сер.

96 6143 6232

Цикл развития аскариды

1 сер.

Комплект 14Ж Диафильмы

Диафильмы используют при изучении разнообразия животных, особенностей их размножения и развития. Диафильмы применяют в комплексе с натуральными объектами и видеофильмами.

96 6141 6225

Биология птиц леса

1 экз.

96 6141 6226

Класс Земноводные. Строение, размножение и развитие

1 экз.

96 6141 6227

Класс Птицы. Строение, размножение и развитие

1 экз.

96 6141 6229

Класс Рыбы. Строение, размножение и развитие

1 экз.

96 6141 6228

Класс Пресмыкающиеся. Строение, размножение и развитие

1 экз.

96 6141 6230

Классы: Ракообразные, Паукообразные

1 экз.

96 6141 6231

Многообразие простейших

1 экз.

96 6141 6232

Многообразие и значение земноводных

1 экз.

96 6141 6233

Многообразие и значение моллюсков

1 экз.

96 6141 6234

Многообразие рыб

1 экз.

96 6141 6235

Отряд приматов

1 экз.

96 6141 6236

Отряд хищные

1 экз.

96 6141 6237

Отряды: ластоногие, китообразные

1 экз.

96 6141 6238

Отряды: насекомоядные, рукокрылые

1 экз.

96 6141 6239

Отряды: чешуекрылые, двукрылые

1 экз.

96 6141 6240

Отряд перепончатокрылые

1 экз.

96 6141 6241

Парнокопытные и непарнокопытные

1 экз.

96 6141 6242

Плоские и круглые черви

1 экз.

96 6141 6243

Природные сообщества растений и животных

1 экз.

96 6141 6244

Птицеводство. Породы домашних птиц

1 экз.

96 6141 6245

Размножение и развитие млекопитающих

1 экз.

96 6141 6240

Современный животноводческий комплекс крупного рогатого скота

96 6141 6247

Тутовый шелкопряд. Шелководство

1 экз.

96 6141 6248

Хищные жуки, муравьи, наездники

1 экз.

96 6141 6249

Эволюция животного мира

1 экз.

96 6141 6250

Экологические группы животных

1 экз.

Комплект 15Ж Видеофильмы

Видеофильмы знакомят учащихся со строением, образом жизни, поведением животных.

96 6147 6221

Беспозвоночные животные

1 экз.

96 6147 6222

Позвоночные животные

1 экз.

Комплект 16Ж Компьютерные программы

В комплект должны входить обучающие и контролирующие программы по темам раздела.

РАЗДЕЛ 3: ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ

Комплект 1А Влажные препараты

96 6111 3301

Глаз крупного млекопитающего

15 шт.

На вскрытом глазе быка показаны основные части глаза. Препарат используют как раздаточный материал в комплексе с моделью глаза.

Комплект 2А Микропрепараты

Набор микропрепаратов содержит различные ткани органов млекопитающих. Микропрепараты используют как раздаточный материал для проведения лабораторных работ в комплексе с печатными таблицами.

96 6111 3404

Набор микропрепаратов по анатомии, физиологии, гигиене человека

1 наб.

Для базового курса включены: Раздаточные микропрепараты: митоз живой клетки, однослойный эпителий, многослойный эпителий, рыхлая соединительная ткань, плотная соединительная ткань, гладкая мышечная ткань, поперечно-полосатая мышечная ткань, нервные клетки, нерв (поперечный срез), нерв (продольный срез), кровь человека (окрашенный препарат), кровь лягушки (окрашенный препарат), артерии, вены, капилляры. Для углубленного изучения: демонстрационные микропрепараты: эпителий железистый, эпителий мерцательный, костная ткань, щитовидная железа, яйцеклетки кролика, сперматозоиды морской свинки, печень человека, кишечник с ворсинками.

Комплект 3А Модели

Крупногабаритные объемные и рельефные модели используют как демонстрационные, раздаточные - для проведения лабораторных работ.

96 6121 3156

Скелет человека

1 шт.

Модель представляет собой разборное изображение скелета человека в натуральную величину. Суставы подвижные, межпозвоночные хрящи сформованы вместе с телами позвонков. Нижняя челюсть укреплена на пружине. Отдельные части разборной модели соединяются при помощи шипов и петель.

Раздаточные

96 6121 3150

Глаз человека

15 шт.

Модель используется при изучении темы "Нервная система. Органы чувств. Высшая нервная деятельность". Пособие представляет собой глазное яблоко, разрезанное на две половины в горизонтальном направлении. Корпус модели изображает белочную оболочку глаза, снаружи белочной оболочки показаны мышцы глаза. В передней части глаза показана прозрачная роговая оболочка, стекловидное тело и хрусталик.

96 6121 3151

Головной мозг человека

7 ком.

Пособие представляет собой разборную модель головного мозга в натуральную величину. На продольном разрезе мозга видны: продолговатый мозг, варолиев мост, четверохолмие, гипофиз, мозжечок, мозолистое тело, кора больших полушарий, промежуточный мозг. Отделы мозга выделены контрастными цветами.

96 6121 3175

Набор "Имитаторы травм"

15 ком.

Используется для лабораторных работ по теме "Оказание первой помощи". Представляет собой пластиковые наклейки с изображением ожога, обморожения, пореза, перелома.

96 6121 3153

Позвонки

15 ком.

Модель может быть использована при изучении темы "Опорно-двигательная система". Набор позвонков человека в натуральную величину изготовлен из пластмассы и состоит из пяти позвонков (первый, второй, седьмой шейные, грудной и поясничный).

96 6121 3154

Почка

15 шт.

Используется при изучении обмена веществ. Видны корковый, мозговой, лоханки, сосуды, часть мочеточника, показана поверхность почки с наружной стороны и продольный разрез.

96 6121 3155

Сердце

15 шт.

Модель предназначена для использования при изучении темы "Кровь и кровообращение". Пособие представляет собой разборную модель сердца в натуральную величину. На модели хорошо видны аорта, легочная артерия, нижняя и верхняя полые вены. Две съемные стенки модели сердца позволяют дать представление о внутреннем макроскопическом строении.

Рельефные модели
Демонстрационные

Рельефные таблицы представляют собой полубъемные, цветные изображения систем органов. Главная информация выделяется в рельефных таблицах не только цветом, но и рельефом. Глубина рельефа может быть от 1 до 7 см.

96 6121 3454

Кожа человека

1 шт.

Пособие используется при изучении темы "Кожа". На таблице видны: надкожница, собственно кожа, подкожная жировая клетчатка, кровеносные сосуды, потовые и сальные железы, гладкая мышца, поднимающая волос, скопление жировых клеток, нервные волокна и рецепторы.

96 6121 3451

Пищеварительная система человека

1 шт.

Рельефная таблица используется при изучении темы "Пищеварение". Пособие представляет собой изображение пищеварительной системы в натуральную величину, данное в топографических взаимоотношениях с окружающими ее организмами.

96 6121 3452

Строение почки

1 шт.

Пособие предназначено для использования при изучении темы "Обмен веществ и энергии. Выделение". На таблице изображено внешнее и внутреннее строение почки. Выделены следующие элементы: почечная фасция, корковое и мозговое вещество.

96 6121 3454

Строение спинного мозга

1 шт.

Пособие используют для самостоятельной работы учащихся. На таблице показан поперечный разрез спинного мозга: белое, серое вещество, передние и задние корешки. Кроме того, на таблице должно быть схематическое изображение рефлекторной дуги с обозначением центростремительных, центробежных и вставочных нейронов.

96 6121 3455

Строение уха человека

1 ком.

Рельефная таблица предназначена для самостоятельных работ в теме "Органы чувств". На таблице должны быть изображены наружное, среднее и внутреннее ухо. Более подробно изображают строение внутреннего уха: полукружных каналов улитки.

Раздаточные

Рельефные модели предназначены для самостоятельной работы. Отдельные элементы имеют обозначения цифрами.

96 6121 3651

Железы внутренней секреции

15 шт.

На фоне контуров тела человека обозначены эпифиз, гипофиз, щитовидная железа, вилочковая, поджелудочная железы, надпочечники, половые железы. Каждый элемент имеет цифровое кодирование.

96 6121 3652

Строение кожи человека

15 шт.

Показаны: надкожица, собственно кожа, подкожная жировая клетчатка, сосуды, потовые и сальные железы, рецепторы.

96 6121 3653

Органы полости тела человека

15 шт.

Видны сердце, органы дыхания, пищеварения, диафрагма, органы выделения.

96 6121 3654

Пищеварительная система человека

15 шт.

Показаны все органы пищеварения.

96 6121 3655

Строение легких

15 шт.

Пособие предназначено для самостоятельных работ учащихся. На таблице должно быть показано внешнее строение правого легкого и внутреннее строение левого легкого. На таблице представлены гортань, трахея, бронхи. На отдельном фрагменте схематично показано строение легочных пузырьков.

96 6121 3656

Строение почки человека

15 шт.

На модели представлено внешнее и внутреннее строение почки (мозговой, корковый слой, лоханка, сосуды, мочеточник).

96 6121 3657

Строение спинного мозга человека

15 шт.

Показано белое и серое вещество; передние и задние корешки.

96 6121 3658

Строение уха человека

15 шт.

Представлено среднее и внутреннее ухо, строение улитки, кортиева органа.

Комплект 4А Приборы

Демонстрационные

Демонстрационные приборы предназначены для иллюстрации некоторых физиологических процессов. Прибор для сравнения содержания углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе применяется для лабораторной работы.

96 6651 3003

Прибор для демонстрации дыхательных процессов (модель Дондерса)

1 шт.

Представляет собой прозрачный колокол с подвижной мембраной, движение которой заставляет

изменяться объем легких.

96 6151 3004

Эргометр ЭММ

1 шт.

Прибор предназначен для демонстрации на уроках опытов, позволяющих установить влияние нагрузки и ритма на работу мышц. Эргометр состоит из двух основных частей: собственно прибора и приспособления для фиксации руки. Основанием первого служит металлическая панель. На ней смонтирована обойма, в которой расположены блок с храповым колесом, барабан, катушка для наматывания измерительной ленты и два кронштейна - один с направляющим, другой с прижимным роликами. На блоке установлен упорный шрифт. В отверстии блока закреплены две прочные нити, одна заканчивается крюком для подвешивания гири, другая - кольцом столика. Могут устанавливаться съемные упоры (подставки) для кистей руки. В нижней части прибора - зеркало в подвижном держателе.

96 6151 3005

Прибор для сравнения содержания углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе(ПУГД)

15 шт.

Прибор предназначен для использования в теме "Дыхание" для обнаружения углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Прибор состоит из следующих частей: двух больших пробирок с пробками и системы трубок. В одной пробирке длинная трубка со воздухом общается с наружным воздухом, короткая, соединенная с тройником, пропускает вдыхаемый. Первая пробирка носит название вдыхательного клапана, вторая - выдыхательного. Перед демонстрацией опыта в пробирку наливают на одну треть свежую известковую или баритовую воду и плотно закрывают пробками.

Комплект 5А Приспособления

96 6193 3323

Наборы штампов по разделу: "Человек и его здоровье"

1 ком.

Набор штампов предназначен для организации труда учителя. С помощью штампов учитель имеет возможность сделать несколько вариантов самостоятельных работ для проверки и контроля знаний.

Комплект 6А Печатные пособия

В комплект входят демонстрационные таблицы по строению человеческого тела, и способам оказания доврачебной помощи.

Рабочая тетрадь предназначена для индивидуального пользования и содержит задания различного

типа: для воспроизведения изученного материала, проверки и контроля знаний, творческих заданий.

96 6133 6251

Оказание доврачебной помощи при несчастных случаях

1 сер.

Таблицы предназначены при изучении раздела "Человек и его здоровье", интегрированного курса естествознания, а также во внеклассной работе при подготовке к экскурсиям, походам и т.п. В таблицах должны быть показаны приемы первой доврачебной помощи, в разных случаях травматизма, в домашних и полевых условиях: ожоги, обморожение, ушибы, раны, переломы, вывихи. Кроме того, должны быть показаны приемы искусственного дыхания.

54 6310

Рабочая тетрадь по разделу "Человек"

1 ком.

96 6133 6252

Таблицы по анатомии, физиологии человека

1 сер.

Серия предназначена для иллюстрации изучаемого материала раздела "Человек и его здоровье".
Таблицы должны иллюстрировать все темы раздела.

96 6133 6253

Таблицы по гигиене

1 сер.

В серию входят следующие таблицы: 1. Влияние физических упражнений на организм. 2. Предупреждение искривления позвоночника. 3. Предупреждение плоскостопия. 4. Значение тренировки сердца. 5. Гигиена дыхания. 6. Профилактика воздушно-капельных инфекций. 7. Гигиена питания. 8. Предупреждение желудочно-кишечных заболеваний. 9. Суточные нормы витаминов. 10. Закаливание организма. 11. Профилактика близорукости. 12. Шум и борьба с ним. 13. Режим дня школьника. 14, 15. Вред курения. 16. Вред алкоголя.

Комплект 7А Диапозитивы

Диапозитивы предназначены для иллюстрации слова учителя, проверки, контроля знаний учащихся.

96 6142 6241

Дидактические материалы по теме: "Дыхание"

1 сер.

96 6142 6242

Дидактические материалы по теме: "Кровь и кровообращение"

1 сер.

96 6142 6243

Дидактический материал по теме: "Обмен веществ"

1 сер.

96 6142 6244

Дидактический материал по теме: "Опорно-двигательная система"

1 сер.

96 6142 6245

Дидактический материал по теме: "Пищеварение"

1 сер.

96 6142 6246

Основные инфекционные болезни

1 сер.

96 6142 6247

Первая помощь при травмах

1 сер.

96 6142 6248

О вреде алкоголя

1 сер.

Диапозитивы предназначены для курса биологии, интегрированного курса естествознания, а также во внеклассной работе. Диапозитивы должны иллюстрировать влияние алкоголя на различные системы органов. Кроме того, на диапозитивах нужно показать особо вредное влияние на организм подростка.

96 6142 6249

О вреде никотина

1 сер.

Диапозитивы предполагается использовать при изучении курса биологии, интегрированного курса естествознания, а также во внеклассной работе. Диапозитивы должны наглядно показывать влияние никотина на различные системы органов. Кроме того, в диапозитивах нужно показать особо вредное влияние на организм ребенка, подростка, беременной и кормящей женщины, а также вред "пассивного курения".

96 6142 6250

Последствия гиподинамии у человека

1 сер.

Диапозитивы предназначены для использования в разделе "Человек и его здоровье", а также при изучении интегрированного курса естествознания. Значение сокращений мышц для облегчения работы сердца. В диапозитивах показано, что умеренные физические нагрузки способствуют тренировке сердца. К последствиям гиподинамии у человека: слабое развитие опорно-двигательной

системы у ребенка, отсюда малокровие и подверженность различным заболеваниям; у взрослых людей - отложение солей, увеличение массы тела, нарушение обмена веществ, зашлаковывание

организма и сокращение продолжительности жизни.

96 6142 6251

Приемы ухода за больными

1 сер.

Диaposитивы предназначены для курса биологии (раздел "Человек и его здоровье"), интегрированного курса естествознания, а также для внеклассной работы. В диaposитивах должны быть показаны приемы измерения температуры, давления, очистки пищеварительного тракта, наложение компресса, промывание глаз, кормление и поение тяжелообольного, смена постельного белья, осуществление несложных перевязок, способы хранения лекарственных препаратов и приготовление растительных отваров.

Комплект 8А Транспаранты

Транспаранты представляют собой схематизированное изображение сложных процессов, происходящих в организме человека. Пособия являются демонстрационными. Для их использования нужен графопроектор. Транспарант "Строение тела человека" предназначен для индивидуального (парного) использования без применения графопроектора.

96 6143 6251

Газообмен в легких и тканях

1 сер.

На транспарантах показан переход кислорода из крови в ткань и переход углекислого газа из тканей в кровь.

96 6143 6252

Иммунная система человека

1 сер.

На транспарантах должно быть показано образование Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов

96 6143 6253

Рефлекторные дуги условных и безусловных рефлексов

1 сер.

На транспарантах должны быть схематично показаны дуги безусловного коленного (или

мигательного) рефлексов и условного пищевого рефлексов и условного пищевого рефлекса.
Желательно показать их в сравнительном плане.

96 6143 6254

Строение тела человека

15 сер.

Предназначен для работы на кадрах последовательно показаны: кожный покров, мышцы, внутренние органы, скелет.

Комплект 9А Диафильмы

В диафильмах отражены наиболее трудные темы и иллюстрируются вопросы физиологии и гигиены основных систем органов.

96 6141 6255

Вегетативная нервная система

1 экз.

96 6141 6256

Высшая нервная деятельность человека

1 экз.

96 6141 6257

Гигиена основных систем органов человека

1 экз.

96 6141 6258

Железы внутренней секреции

96 6141 6259

Здоровье и окружающая среда

1 экз.

96 6141 6260

Иммунная система человека

1 экз.

96 6141 6261

История медицины

1 экз.

96 6141 6262

Индивидуальное развитие человека

1 экз.

96 6141 6263

Кровообращение и лимфообращение

1 экз.

96 6141 6264

Регуляция дыхательных движений

1 экз.

Приемы искусственного дыхания

1 экз.

96 61412 6265

Роль движений в сохранении здоровья

1 экз.

96 6141 6266

Скелет человека. Соединение костей

1 экз.

96 6141 6267

Строение и функции крови

1 экз.

96 6141 6268

Строение и работа сердца

1 экз.

96 6141 6269

Строение и работа органов дыхания

1 экз.

96 6141 6270

Строение и деятельность почек

1 экз.

96 6141 6271

Строение и функции головного мозга

1 экз.

96 6141 6272

Уход за грудным ребенком

1 экз.

"Человек и его здоровье"

1 ком.

Комплект 10А Видеофильмы

Видеофильмы знакомят учащихся с особенностями строения и физиологическими функциями органов человека, показывает процессы в динамике.

В комплект должны входить обучающие и контролирующие программы по темам раздела.

АЗДЕЛ 4: ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Комплект 1 05 Гербарии

96 6114 3401

Гербарий к курсу основ общей биологии

1 ком.

Гербарий по общей биологии иллюстрирует основные положения эволюционного учения и используется только как раздаточный материал. В гербарий входят растения, иллюстрирующие изменчивость, естественного и искусственного отбора, основные направления эволюционного процесса, взаимоотношения видов в сообществах и т.д.

Комплект 2 06 Микропрепараты

96 6111 3405

Набор микропрепаратов по общей биологии

1 ком.

Микропрепараты применяют при изучении клеточной теории, развития организмов, основ генетики. Микропрепараты используются в комплекте с таблицами. В набор входят микропрепараты: дробление яйцеклетки, дрозофила - мутация (бескрылая форма), дрозофила - норма, зародышевые листки, митоз в корешке лука, сперматозоиды млекопитающего.

Комплект 3 ОБ Коллекции

Коллекции применяют при проведении самостоятельных работ в темах "Эволюционное учение", "Основы экологии".

96 6112 3401

Агроценоз

15 шт.

Коллекция предназначена для использования при изучении экологических систем. В коллекции представлены следующие объекты: пшеница, клевер, божья коровка, тля, (рисунок), шмель, дождевой червь (имитация), жуужелица

96 6112 3402

Биогеоценоз пресноводного водоема

15 шт.

В коллекции представлены следующие объекты: стрелолист, ряска (рисунок), планктон (схематическое изображение под микроскопом), брюхоногий моллюск (прудовик или катушка), двухстворчатый моллюск (перловица или беззубка), головастик (рисунок), водный клоп (гребляк, гладыш, водомерка), личинка стрекозы, взрослая стрекоза, ручейник

96 6112 3403

Виды защитных окрасок у животных

15 шт.

В коллекцию включены членистоногие с покровительственной и предостерегающей окраской, а также иллюстрирующие явление мимикрии

96 6112 3404

Примеры приспособлений у организмов

15 шт.

В коллекции совмещены изображения (рисунки) с натуральными объектами представлены морской еж, еж, черепаха, ручейник и др. животные

96 6112 3411

Формы сохранности ископаемых растений и животных

15 шт.

В коллекции даны следующие объекты: морской еж (слепок), раковина моллюска (натуральный объект), морская лилия (слепок), коралл (натуральный объект), отпечаток листьев папоротника (натуральный объект), окаменелое дерево (натуральный объект).

Комплект 4 ОБ Муляжи, Модели

Комплект включает муляжи плодов и объемные модели, используемые для демонстрации. Модели - аппликации, предназначенные для работы на магнитной доске, позволяют показать сложные процессы постепенно, что делает их более доступными для понимания.

96 6123 3003

Набор муляжей плодов и корнеплодов, полиплоидных и гибридных растений

1 наб.

Набор состоит из трех частей. Первая и вторая части демонстрируют муляжи плодов сортов растений, выведенных И.В.Мичуриным. Представлены исходные формы и полученные гибриды: I часть Славянка, Ренет ананасный, Антоновка обыкновенная, Кандиль-Синап, Китайка, Кандиль-Китайка, Бельфлер-Китайка, Бельфлер-желтый; II часть: Царапандус и исходные формы (вишня Идеал и японская черемуха), Бере зимняя и исходные формы. III часть диплоид, триплоид и тетраплоид сахарной свеклы; гетерозисный огурец.

96 6121 3181

Модель ДНК

15 шт.

Пособие предназначено для использования при изучении темы "Основы цитологии". Модель представляет собой спирально закрученный участок двухцепочечной молекулы ДНК. Цепи модели выполнены в виде двух стержней, к которым крепятся пластинки определенной формы и цвета, обозначающие различные нуклеотиды.

96 6121 3182

Набор палеонтологических находок "Происхождение человека"

1 наб.

В состав набора моделей входят следующие объекты: 1. Череп павиана. 2. Кисть шимпанзе. 3. Стопа шимпанзе. 4. Крестец и таз молодого орангутанга. 5. Нижняя челюсть гейдельбергского человека. 6. Бюст питекантропа. 7. Бюст австралопитека. 8. Бюст неандертальца. 9. Бюст кроманьонца. 10, 11, 12. Бюсты представителей человеческих рас: экваториальной, евразийской, азиатско-американской. 13. Бюст шимпанзе. 14. Рельефная таблица с изображением кроманьонца и шимпанзе в вертикальном положении.

Магнитные модели-аппликации
Демонстрационные

96 6121 3217

Агроценоз

1 ком.

Компоненты модели дают представление о продуцентах консументах и редуцентах сообщества поля. Показаны примеры межвидовых связей, естественные враги вредителей поля.

96 6121 3208

Биосфера и человек

1 ком.

С помощью данного средства обучения можно продемонстрировать биогенные миграции веществ и энергии, один из важнейших круговоротов - круговорот азота. На планшетах - аппликациях даны следующие стилизованные и схематические изображения: 1.Дуб. 2.Олень. 3.Волк. 4.Листья дуба. 5.Бактерии. 6.Скелет лося. 7.Плоды и корни бобового растения. 8.Контуры солнца и солнечной короны. 9.Город. 10.Завод по производству химических удобрений. 11.Вертолет, распыляющий удобрения. 12.Запасы полезных ископаемых. 13.Загрязненная река. 14.Чистая река. 15.Разряд молнии. 16.Плотина на реке. 17.Плотина с обводным каналом. 18.Очистные сооружения. 19.Живая рыба. 20.Мертвая рыба. 21.Человек (зеленый цвет). 22.Человек (красный цвет). 23.Ландшафт луга. 24.Ландшафт поля с зерновыми. 25.Ландшафт леса. 26.Ландшафт рекреационной зоны. 27.Химические знаки и формулы: N_2 (3 планшета), NO_3 (2 планшета), NH_3 (2 планшета), NH_4 (1 планшет).

96 6121 3220

Гаметогенез у животных.

1 ком.

Модель используется при изучении размножения и индивидуального развития организмов. Компоненты изображают развитие мужских и женских половых клеток.

96 6121 3202

Деление клетки

1 ком.

Пособие состоит из фигур, имитирующих поведение хромосом на стадиях деления при митозе и мейозе. Митоз: полный набор хромосом, профазы с удвоенными хромосомами, метафаза и анафаза, результаты митоза. Мейоз: полный набор хромосом, профазы первого мейотического деления, анафаза первого мейотического деления, телофаза второго мейотического деления, схемы расположения хромосом с гаплоидным набором хромосом, схемы расположения хромосом в клетках, получившиеся в результате второго мейотического деления.

96 6121 3203

Законы Менделя

1 КОМ.

Модель состоит из двух частей. 1 часть - изображения кроликов белого и серого цветов и набора их гамет, несущих противоположные признаки окраски. 2 часть - иллюстрация второго закона Менделя на примере скрещивания гороха с зелеными и желтыми семенами различной формы.

96 6121 3223

Круговорот веществ в природе

1 ком.

Модель состоит из нескольких частей, которые иллюстрируют круговорот азота, фосфора, углерода.

96 6121 3204

Перекрест хромосом

1 ком.

Пособие состоит из следующих изображений: мушка дрозофила с серым телом и светло-красными глазами; мушка дрозофила с серым телом и темно-красными глазами; мушка дрозофила с черным телом и темно-красными глазами; мушка дрозофила с черным телом и светло-красными глазами. В наборе даны два вида хромосом с условным изображением генов. Прямоугольники серого и черного цветов обозначают аллельные гены окраски тела. Круги темно-красного и светло-красного цветов обозначают аллельные гены окраски глаз. Хромосомы разного вида имеют основание желтого цвета, круги светло-красного цвета и прямоугольники черного цвета. В комплект входит фигурка, имитирующая перекрест хромосом и фигурки (состоящие из двух частей), имитирующие половинки разных хромосом.

96 6121 3207

Размножение и развитие хордовых

1 ком.

Модель состоит из компонентов, которые объединены в три раздела. Раздел 1. "Размножение и ранние стадии развития оплодотворенной яйцеклетки" включает изображение сперматозоида, яйцеклетки, зиготы, стадии двух бластомеров, стадии четырех бластомеров, стадии восьми бластомеров, стадии бластулы, стадии гаструлы, морулы, нейрулы, общего плана строения ланцетника. Раздел 2. "Зародышевое развитие различных позвоночных животных" состоит из изображения стадий развития рыбы, земноводного, пресмыкающегося, млекопитающих (кролика и обезьяны). Дано по три стадии развития каждого животного. В разделе 3 "Зародышевое развитие человека" приведены изображения зародышей человека в возрасте 10-20 дней, 1 месяца, 2-х месяцев, 5-и месяцев.

96 6121 3201

Синтез белка

1 ком.

В состав набора входят модели, схематически изображающие молекулы ДНК, т-РНК, и -РНК, аминокислот, рибосому, участок ядерной мембраны.

96 6121 3206

Типичные биоценозы

1 ком.

Данное средство обучения предназначено для использования при изучении разделов "Общая биология", "Животные", "Растения". Пособие состоит из 86 планшеток с изображениями различных животных и растений, которые можно объединить в семь серий - тундра, тайга, широколиственный лес, степь, пустыня, луг, пресноводный водоем.

96 6121 3231

Эколого-биологический конструктор

1 ком.

Представляет собой набор объемных и плоскостных изображений для составления диорам по темам: "Смешанный лес", "Болото", "Плодовый сад". Компоненты конструктора позволяют показать сезонные изменения в экосистемах. Конструктор является постоянным элементом интерьера кабинета. Диорамы монтируют в витринах или застекленных секциях шкафа.

Комплект 5 ОБ Приспособления

96 6193 3103

Биологические термины (для средней школы БТ-2)

1 наб.

Комплект включает демонстрационный материал "Биологические термины", способствующие выработке орфографических навыков.

96 6193 3324

Набор штампов по общей биологии.

1 наб.

Набор штампов предназначен для организации труда учителя. С помощью штампов учитель имеет возможность сделать несколько вариантов самостоятельных работ для проверки и контроля знаний.

Комплект 6 ОБ Печатные пособия

Комплект включает шесть серий демонстрационных таблиц по различным проблемам, а также серию "Уровни организации живой природы" предназначенную для оформления кабинета.

Рабочая тетрадь предназначена для индивидуального пользования и содержит задания различного типа: для воспроизведения изученного материала, проверки и контроля знаний, творческих заданий.

96 6133 6271

Биотехнология

1 сер.

Таблицы дают представление об использовании живых организмов и биологических процессов в производстве. В таблицах показано использование биологических методов борьбы с загрязнением окружающей среды, с вредителями и болезнями растений, производства ценных и биологически активных веществ (антибиотиков, ферментов, гормонов), а также микробиологического синтеза для получения белков, аминокислот. Кроме того, в таблицах должно быть отражено развитие генетической и клеточной инженерии.

96 6133 6272

Основы экологии

1 сер.

Таблицы иллюстрируют следующие понятия абиотические и биотические факторы среды и их взаимодействие, воздействие на живые организмы, приспособленность организмов к сезонным изменениям в природе, экологическая характеристика вида и популяции, проблемы рационального использования видов и сохранение их многообразия, разнообразные экологические системы, изменения в биогеоценозах (агроценозах); влияние деятельности человека на биосферу в целом.

РАЗДЕЛ 5: ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕЕ ЛАБОРАТОРНОЕ

Комплект 1Л Приборы оптические

Комплект включает раздаточные приборы (школьный микроскоп, лупы), демонстрационную насадку для микропроекции.

59 3210

Лупа (7-10)

30 шт.

Используется на уроках и при проведении наблюдений в природе

96 6154 3301

Лупа препаровальная

30 шт.

Используется на лабораторных занятиях.

44 4370

Микропроектор или

96 6159 3201

Насадка для микропроекции

Предназначена для проекции микропрепаратов на экран.

44 3511

Микроскоп учебный УМ-301

30 шт.

УМ-301 имеет подвижный предметный столик и неподвижный тубус; объективы расположены на вращающейся револьверной головке, что позволяет быстро и без затруднений производить их смену: часть деталей данного микроскопа (объективы держатель зеркала, зажимы для фиксации микропрепаратов) сделаны несъемными.

Комплект 2Л Посуда и принадлежности для опытов

Комплект включает демонстрационный набор и набор для проведения лабораторных работ.

Воронка лабораторная В-75-80 или В-36-80

3 шт.

96 6159 1313

Зажим пробирочный ЗП

1 шт.

43 2412

Колба коническая Кн-1-500-34

43 2518

Колпак стеклянный с кнопкой и рантом

2 шт.

96 6193 2220

Ложка для сжигания веществ ЛСЖ

1 шт.

43 2417

Цилиндр измерительный 250 мл.

1 шт.

43 2812

Чаша выпарительная ЧВП-1

2 шт.

43 2416

Чаша коническая с обручем

190 мм

43 2813

Шпатель фарфоровый

3 шт.

96 6151 2403

Штатив лабораторный Шлб

2 шт.

96 6193 3301

Набор посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ НПП

15 наб.

Набор включает колбы конические, пипетки, стаканы химические, стекла препаровальные и предметные, воронки, штатив для пробирок.

Комплект 3Л Приспособления

Комплект включает препаровальные инструменты, лотки для раздаточного материала, а также этикетки для оформления кабинета биологии.

96 6151 3011

Лоток для раздаточного материала

15 шт.

Препаровальные инструменты:

15 шт.

96 6193 3334

Иглы препаровальные

15 шт.

39 2685

Пинцет анатомический с насечкой

1 шт.

51 5700

Ножницы с одним острым концом

1 шт.

94 3311

Скальпель брюшистый

1 шт.

39 3633

Рулетка (10 м.)

1 шт.

96 6151 3013

Укладка для луп (по 10 шт.)

Предназначена для размещения ручных луп (лупа на ручке). Укладка будет предохранять линзу от механических повреждений.

96 6193 3101

Этикетки для кабинета биологии

