****

**Пояснительная записка**

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках по биологии для 5-9 классов линии учебно-методических комплектов «Линия жизни» под редакцией профессора В. В. Пасечника.

Рабочая программа по биологии построена на основе:

• фундаментального ядра содержания общего образования;

• требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования;

• примерной программы основного общего образования по биологии.

В рабочей программе соблюдается преемственность с примерными программами

начального общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия:

для расширения содержания школьного биологического образования;

для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;

для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя микроскоп и цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы. Рабочая программа по биологии для обучающихся 5-9 класса основной общеобразовательной школы составлена на основе: 1.Федеральный государственный образовательный стандарт (начального общего образования, основного общего образования, среднего (полного) общего образования, утверждён приказом Минобразования России от 05.03.2004 г. № 1089. 2. Закон Российской Федерации «Об образовании» №273-ФЗ, утвержденный 29.12.2012 г. 3. Примерная программа основного общего образования по биологии: рабочие программы Предметная линия учебников «Линия жизни» 5–9 классы под редакцией В.В. Пасечника Рабочие программы В. В. Пасечника, С. В. Суматохина, Г. С. Калинова, Г. Г. Швецова, З.Г.Гапонюка. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений, М.: «Просвещение», 2019. 4. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в ОУ, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 №189. 5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 года №1897 «Об утверждении ФГОС ООО». 6. Учебный план МБОУ Труновской СОШ 7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 года №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Данный вариант программы обеспечен учебником для общеобразовательных школ:

«Биология». 5-6 классы. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и др.;

«Биология». 7 класс. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С.;

«Биология». 8 класс. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г.;

«Биология». 9 класс. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и др.;

***Описание места учебного предмета курса в учебном плане***

Биология в основной школе изучается с 5 по 9 класс. Общее число учебных часов за пять лет обучения — 272ч, из них по 34ч (1ч в неделю) в 5 и 6 классах и по 68ч (2ч в неделю) в 7, 8 и 9 классах.

***Планируемые результаты изучения программы курса биологии***

Изучение биологии в основной школе обусловливает достижение следующих *личностных* результатов:

* Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; знание языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоения гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
* Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
* Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
* Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
* Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
* Развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
* Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
* Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
* Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
* Осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
* Развитие эстетического сознания через освоение художественного на, творческой деятельности эстетического характера.

*Метапредметные* результаты освоения биологии в основной школе должны отражать:

* Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
* Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
* Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
* Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* Смысловое чтение;
* Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
* Формирование и развитие компетентности в области использовании.

*Предметными* результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

* Формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;
* Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости;
* Приобретение опыта использования методов биологической науки и проведение несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;
* Формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по от ношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
* Формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
* Освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации охраны труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

**Содержание курса биологии в 5 классе**

Биология как наука

Биология — наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы исследования в биологии: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов. Правила работы в кабинете биологии, правила работы с биологическими приборами и инструментами.

Экскурсии

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Правила работы с микроскопом. Методы изучения клетки. Химический состав клетки. Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, раздражимость, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

Демонстрации

Микропрепараты различных растительных тканей.

Движение цитоплазмы в клетках листа элодеи.

Лабораторные и практические работы

Устройство увеличительных приборов, рассматривание клеточного строения растения с помощью лупы.

Устройство светового микроскопа и приемы работы с ним.

Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника.

Многообразие организмов

Многообразие организмов и их классификация. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в круговороте веществ в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Многообразие грибов. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Роль грибов в природе и жизни человека.

Растения. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, одноклеточные и многоклеточные растения, низшие и высшие растения. Места обитания растений.

Водоросли. Многообразие водорослей – одноклеточные и многоклеточные. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, использование.

Лишайники – симбиотические организмы, многообразие и распространение лишайников.

Высшие споровые растения. Мхи, папоротники, хвощи, плауны, их отличительные особенности, многообразие и распространение.

Семенные растения. Голосеменные, особенности строения. Их многообразие, значение в природе и использование человеком.

Покрытосемянные растения, особенности строения и многообразие. Значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика царства Животные. Разнообразие животных – одноклеточные и многоклеточные. Охрана животного мира. Особенности строения одноклеточных животных и их многообразие. Роль одноклеточных животных в природе и жизни человека.

Беспозвоночные животные, особенности их строения. Многообразие беспозвоночных животных.

Позвоночные животные, особенности их строения. Многообразие позвоночных животных.

Многообразие и охрана живой природы.

Демонстрация

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья). Гербарные экземпляры растений (мха, спороносящего хвоща, папоротника, хвои и шишек хвойных).

Отпечатки ископаемых растений.

Лабораторные и практические работы

Особенности строения мукора и дрожжей.

Внешнее строение цветкового растения.

**Учебно-тематическое планирование по биологии в 5 классе (34 часа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов | Система контроля |
|  | Биология как наука | 6 | Фронтальный опрос |
|  | Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов  | 6 | Проверка знаний по теме №1 |
|  | Многообразие организмов | 22 | Проверка знаний по теме №2Проверка знаний по теме №3Проверка знаний по теме №4 |
|  | Итого | 34 |  |

**Содержание курса биологии в 6 классе**

Жизнедеятельность организмов

Обмен веществ — главный признак жизни. Питание — важный компонент обмена веществ. Пища — основной источник энергии и строительного материала в организме.

Способы питания организмов. Питание растений. Почвенное (корневое) и воздушное (фотосинтез) питание. Удобрения, нормы и сроки их внесения. Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Приспособленность растений к использованию энергии света, воды, углекислого газа. Роль растений в природе. Питание животных.

Способы питания. Растительноядные, хищные, всеядные животные. Удаление из организма непереваренных остатков. Питание грибов и бактерий.

Дыхание, его роль в жизни организмов. Использование организмом энергии, освобождаемой в процессе дыхания. Дыхание растений и животных.

Передвижение веществ в организмах, его значение. Передвижение веществ в растении. Передвижение веществ в организме животного. Кровь, ее значение. Кровеносная система животных.

Выделение — процесс выведения из организма продуктов жизнедеятельности, его значение.

Демонстрации: модели, коллекции, влажные препараты, иллюстрирующие различные процессы жизнедеятельности живых организмов; опыты, доказывающие выделение растениями на свету кислорода, образование крахмала в листьях, дыхание растений, передвижение минеральных и органических веществ в растительном организме.

Лабораторная работа №1. «Поглощение воды корнем»

Лабораторная работа №2. «Выделение углекислого газа при дыхании»

Лабораторная работа №3. «Передвижение веществ по побегу растения».

Размножение, рост и развитие организмов. Размножение как важнейшее свойство организмов, его роль в преемственности поколений, расселении организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных.

Вегетативное размножение организмов. Черенкование, способы вегетативного размножения комнатных растений.

Половые клетки. Оплодотворение. Цветок - орган полового размножения растений, его строение и функции. Опыление. Усложнение полового размножения в процессе исторического развития. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира

Развитие животных с превращением и без превращения. Развитие человека и влияние вредных привычек на его развитие. Агротехнические приёмы, ускоряющие рост растений, их значение.

Рост и развитие - свойства живых организмов. Причины роста организмов. Взаимосвязи процессов роста и развития организмов. Продолжительность роста растений и животных. Особенности роста растений.

Демонстрации: коллекции, иллюстрирующие различные способы распространения плодов и семян; различные способы размножения растений; опыты, доказывающие рост корня и побега верхушкой, необходимость условий для прорастания семян и роста проростка.

Лабораторная работа №4. «Вегетативное размножение комнатных растений»

Лабораторная работа №5. «Определение возраста деревьев по спилу».

Регуляция жизнедеятельности организмов. Раздражимость - свойство живых организмов. Реакция растений и животных на изменения в окружающей среде. Биоритмы в жизнедеятельности в любом живом организме.

Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение и функции семени. Разнообразие семян. Условия прорастания семян. Виды корней и их видоизменения. Типы корневых систем. Побег и почки. Строение почек и их разнообразие. Строение стебля и его функции. Внешнее и клеточное строение листа. Функции листьев. Видоизменения листьев. Видоизменения побегов и их адаптивное значение. Цветок, его строение и функции. Разнообразие цветков. Соцветия. Значение соцветий и их значение в жизни растения. Плоды, их функции и строение. Классификация плодов. Размножение покрытосеменных растений. Двойное оплодотворение цветковых. Классификация покрытосеменных растений. Класс Двудольные, его характерные признаки и семейства. Класс Однодольные, его характерные признаки и семейства. Многообразие живой природы. Охрана природы.

**Учебно-тематическое планирование по биологии в 6 классе (34 часа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов | Система контроля |
|  | Введение | 2 |  |
|  | Жизнедеятельность организмов | 12 | Проверка знаний по теме №1 |
|  | Строение и многообразие покрытосеменных растений | 20 | Проверка знаний по теме №2 |
|  | Итого | 34 |  |

**Содержание курса биологии в 7 класс (34 часа)**

Введение.Многообразие животного мира. Общие сведения о животном мире. Основные отличия животных от растений, черты их сходства. Систематика животных. Охрана животного мира.

Одноклеточные животные. Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие одноклеточных. Паразитические одноклеточные. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых одноклеточными. Роль одноклеточных в природе и жизни человека.

Многоклеточные животные. Особенности строения и жизнедеятельности. Специализация клеток. Ткани, органы, системы органов организма животного, их взаимосвязь.

Кишечнополостные. Особенности строения и жизнедеятельности кишечнополостных. Рефлекс. Многообразие кишечнополостных, их роль в природе и жизни человека.

Черви. Особенности строения и жизнедеятельности червей. Многообразие червей. Паразитические черви. Меры предупреждения заражения паразитическими червями. Роль червей в природе и жизни человека.

Моллюски. Особенности строения и жизнедеятельности моллюсков. Многообразие моллюсков. Промысловое значение моллюсков. Роль моллюсков в природе и жизни человека.

Членистоногие. Особенности строения и жизнедеятельности членистоногих. Многообразие членистоногих. Инстинкты.

Членистоногие — возбудители и переносчики возбудителей болезней человека и животных, вредители сельскохозяйственных растений. Меры предупреждения заболеваний. Медоносные пчелы. Пчеловодство. Роль членистоногих в природе, их практическое значение и охрана.

Хордовые. Общая характеристика. Рыбы. Особенности строения и жизнедеятельности рыб. Многообразие рыб. Рыболовство и рыбоводство. Роль в природе, практическое значение и охрана рыб.

Земноводные и пресмыкающиеся. Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие земноводных и пресмыкающихся. Предохранение от укусов и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Роль в природе, практическое значение и охрана земноводных и пресмыкающихся.

Птицы. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, многообразие птиц. Забота о потомстве у птиц. Птицеводство. Породы птиц. Роль в природе, практическое значение, охрана птиц.

Млекопитающие. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, многообразие млекопитающих. Забота о потомстве. Животноводство. Породы млекопитающих. Роль в природе, практическое значение и охрана млекопитающих.

Эволюция растений и животных, их охрана. Этапы эволюции органического мира. Эволюция беспозвоночных и позвоночных животных.

Демонстрации: таблицы, атласы, диапозитивы, видеофильмы по биологии животных; микропрепараты одноклеточных животных, гидры, ланцетника; образцы кораллов; влажные препараты медуз; коллекции и влажные препараты моллюсков; живые водные моллюски; коллекции членистоногих; скелеты костистой рыбы, лягушки, ящерицы, птиц, млекопитающих; модель яйца птицы; чучела птиц и зверей; отпечатки животных, палеонтологические доказательства эволюции.

Экосистемы

Естественные и искусственные экосистемы (водоем, луг, лес, парк, сад). Факторы среды и их влияние на экосистемы. Цепи питания, потоки энергии. Взаимосвязь компонентов экосистемы и их приспособленность друг к другу. Охрана экосистем.

Демонстрации: структура экосистемы (динамическая модель); пищевые цепи; типы взаимодействия разных видов в экосистеме (симбиоз, паразитизм, хищничество); растения и животные разных экологических групп.

Контроль уровня достижений планируемых результатов.

Лабораторные работы:

* Изучение многообразия одноклеточных животных.
* Изучение строения клеток и тканей многоклеточных животных.
* Изучение многообразия кишечнополостных, внешнего строения пресноводной гидры.
* Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.
* Изучение плоских и круглых червей по влажным препаратам.
* Изучение внешнего строения моллюсков по влажным препаратам.
* Наблюдение за поведением улитки (прудовика, слизня).
* Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих по коллекциям.

**Учебно-тематическое планирование по биологии в 7 классе (34 часа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов | Система контроля |
| 1 | Введение. Общие сведения о животном мире. | 1 | Фронтальный опрос |
| 2 | Одноклеточные животные | 4 | Проверка знаний по теме №1 |
| 3 | Многоклеточные беспозвоночные животные | 12 | Проверка знаний по теме №2 |
| 4 | Многоклеточные позвоночные животные | 12 | Проверка знаний по теме №3 |
| 5 | Экосистемы  | 5 | Проверка знаний по теме №4 |
|  | Итого | 34 |  |

Содержание курса биологии в 8 классе

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста»)

Глава 1

Введение. Наука о человеке. Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования. Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на нее.

Глава 2

Общий обзор организма человека Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов.

Лабораторная работа № 1 «Изучение микроскопического строения тканей организма человека». (Использование Цифровой лаборатории Точки роста: цифровой микроскоп, готовые микропрепараты).

Глава 3

Опора и движение Общий обзор ОДС: скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микро строение. Типы костей. Демонстрация: скелета и муляжей торса человека, распилов костей, декальцинированной и обожженной кости. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление

Лабораторная работа № 2, 3, 4 «Микроскопическое строение кости», «Мышцы человеческого тела». Цифровая лаборатория Точки роста: микроскоп цифровой, готовые микропрепараты костной и мышечной тканей),

№5 «Утомление при статической и динамической работе» (Цифровая лаборатория по физиологии (датчик силомер).

6. Выявление нарушений осанки.

7. Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Демонстрация: приемов первой помощи при травмах Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы. Предупреждение травматизма.

Глава 4

Внутренняя среда организма Транспорт веществ. Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Их функции. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей. Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Защитные барьеры организма. Луи Пастер и И. И. Мечников. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Иммунитет клеточный и гуморальный. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни.

Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет.

Лабораторная работа №8 «Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом» (Цифровая лаборатория Точки роста: микроскоп цифровой, готовые микропрепараты крови человека и лягушки).

Глава 5

Кровообращение и лимфообращение Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Движение крови по сосудам. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Значение лимфообращения. Связь кровеносной и лимфатической систем. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Лабораторные работы: 10. Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.

11. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

12. Измерение υ кровотока в сосудах ногтевого ложа.

13. Опыты, выясняющие природу пульса. Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке.

14. Функциональная проба: реакция сердечнососудистой системы на дозированную нагрузку. (Цифровая лаборатория Точки роста по физиологии (датчик ЧСС и артериального давления).

Демонстрация: приемов остановки кровотечений.

Глава 6

Дыхание. Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья: жизненная емкость легких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь при отравлении угарным газом, утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм. Демонстрация: модели гортани; опыта по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе модели, поясняющей механизм вдоха и выдоха, измерения жизненной емкости легких; приемов искусственного дыхания.

Лабораторные работы: 15. Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе. (Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания); цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода).

Глава 7

Пищеварительная система Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Пищеварение в ротовой полости. Исследования И. П. Павлова в области пищеварения. Пища как биологическая основа жизни. Пищеварение в желудке и 12-перстной кишке. Печень. Пищеварение в тонком и толстом кишечнике. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Профилактика гепатита и кишечных инфекций. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Лабораторные работы: 16. Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдение: определение положения слюнных желез; движение гортани при глотании. (Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН).

Глава 8

Обмен веществ и превращение энергии

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Энерготраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. Витамины. Проявление авитаминозов и меры их предупреждения. Лабораторная работы: 17. Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

18. Составление пищевых рационов в зависимости от энерготрат. (Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН).

Глава 9

Выделение продуктов обмена Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья

Глава 10

Покровы тела человека Наружные покровы тела человека. Строение и функция кожи. Ногти и волосы. Терморегуляция организма. Роль кожи в обменных процессах, рецепторы кожи, участие в теплорегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

 Лабораторные работы: 19. Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

20. Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки. (Цифровая лаборатория по физиологии: датчик температуры и влажности, микроскоп цифровой, готовые микропрепараты кожи человека).

Глава 11

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений. Железы внешней, внутренней и сме-шанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета. Регуляция деятельности желез. Отрицательная обратная связь. Возрастные изменения. Заболевания и профилактика.

Лабораторные работы: 2.Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения.

3. Коленный рефлекс.

Глава 12

Органы чувств. Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Их анализаторы. Взаимодействие анализаторов. Демонстрация: модели глаза. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция, зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

Лабораторная работа: 22. Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением.

Глава 13

Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов, И. П. Павлов, П.К. Анохин. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения и торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, виды внимания, его основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Память, воображение, мышление. Развитие наблюдательности и мышления. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Рациональная организация труда и отдыха.

Глава 14

Размножение и развитие человека. Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. Их профилактика. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля — Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркогенных веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость.

Глава 15

Человек и окружающая среда Социальная и природная среда человека. Окружающая среда и здоровье человека

**Тематическое планирование по биологии в 8 классе (68 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы программы | Общее количество часов | В том числе |
| Количествоконтрольных работ | Количествопрактических работ |
|  | Введение. Науки о человеке. Ученые-биологи. Антропогенез человека. Систематическое положение человека. | 4 |  | - |
|  | Общий обзор организма человека | 4 |  | 1 |
|  | Опора и движение | 7 | 1 | 1 |
|  | Внутренняя среда организма | 4 |  |  |
|  | Кровообращение и лимфообращение | 6 | 1 | 1 |
|  | Дыхание | 5 |  | 1 |
|  | Питание | 5 |  | 1 |
|  | Обмен веществ и превращение энергии | 4 |  | 1 |
|  | Выделение продуктов обмена | 3 | 1 |  |
|  | Покровы тела | 2 |  |  |
|  | Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности | 8 |  | 2 |
|  | Органы чувств. Анализаторы | 5 | 1 |  |
|  | Психика и поведение человека. ВНД | 5 |  |  |
|  | Размножение и развитие человека | 5 |  |  |
|  | Человек и окружающая среда | 1 | 1 |  |
|  | Итого | 68 | 5 | 8 |

**Содержание курса биологии в 9 классе (68 часов)**

Введение

Биология как наука и методы ее исследования. Понятие «жизнь».

Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической

науки в деятельности человека.

Глава 1. Основы цитологии

Основные положения клеточной теории. Клетка - структурная и функциональная единица жизни. Прокариоты, эукариоты Автотрофы, гетеротрофы. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов. Вирусы. Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки. Энергетические возможности клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Биосинтез белка. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.

Демонстрации: модели клетки; микропрепараты митоза в клетках корешков лука; микропрепараты хромосом; модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток; расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Лабораторная работа. Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом.

Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Бесполое и половое размножение организмов. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

Демонстрации: микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных; половое и бесполое размножение; оплодотворение

Глава 3. Основы генетики.

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрации: модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений.

Лабораторные работы: Описание фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой.

Практическая работа: Решение генетических задач.

Глава 4. Генетика человека.

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

Демонстрации: хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Практическая работа: Составление родословных.

Глава 5. Основы селекции и биотехнологии.

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции. Учение Н.И.Вавилова. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии. Клонирование человека.

Демонстрации: живые растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

Глава 6. Эволюционное учение.

Основные положения теории эволюции. Вид, его критерии. Структура вида. Популяция - форма существования вида. Видообразование. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность.

Демонстрации: гербарии, коллекции, модели, муляжи, живых растений и животных; признаки вида.

Лабораторная работа. Изучение морфологического критерия вида.

Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрации: окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных, модели.

Лабораторная работа. Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.

Экология как наука. Экологические факторы. Биоценоз и экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Демонстрации коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах; модели экосистем; структура экосистемы; пищевые цепи и сети; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; типы взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм); агроэкосистема.

Практические работы

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме.

Изучение и описание экосистемы своей местности.

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Учебно-тематическое планирование по биологии в 9 классе (68 часов)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов | Система контроля |
| 1 | Введение | 1 | Фронтальный опрос |
| 2 | Основы цитологии | 14 | Проверка знаний по теме №1 |
| 3 | Размножение и индивидуальное развитие организмов  | 5 | Проверка знаний по теме №2 |
| 4 | Основы генетики. | 16 | Проверка знаний по теме №3 |
| 5 | Генетика человека | 2 | Фронтальный опрос |
| 6 | Основы селекции и биотехнологии. | 4 | Проверка знаний по теме №5 |
| 7 | Эволюционное учение. | 8 | Проверка знаний по теме №6 |
| 8 | Возникновение и развитие жизни на Земле  | 6 | Проверка знаний по теме №7 |
| 9 | Взаимосвязи организмов и окружающей среды. | 12 | Проверка знаний по теме №8 |
|  | Итого | 68 |  |

**Календарно - тематическое планирование 8 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Кол-во часов | Дата по плану | Оборудование центра«Точка роста» | Домашнее задание | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
| **Введение. Наука о человеке** |  |
|  | Науки, изучающие организм человека. Становление наук о человеке | 1 |  |  | Пар. 1, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Расы человека. Среда обитания  | 1 |  |  | Пар. 2, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Происхождение человека. Историческое прошлое людей  | 1 |  |  | Пар. 3, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Систематическое положение человека | 1 |  |  | Записи в тетради | https://resh.edu.ru |
| **Глава 1. Общий обзор организма человека** |  |
|  | Строение организма. Общий обзор организма. | 1 |  |  | Пар. 4, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Клеточное строение организма. | 1 |  | цифровой микроскоп, готовые микропрепараты  | Пар. 5, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Ткани. Лабораторная работа № 1 «Изучение микроскопического строения тканей организма человека. | 1 |  | цифровой микроскоп, готовые микропрепараты | Пар. 5, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Рефлекторная регуляция процессов жизнедеятельности  | 1 |  |  | Пар. 6, вопросы | https://resh.edu.ru |
| **Глава 2. Опора и движение** |  |
|  | Опорно-двигательный аппарат. Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение и состав костей. | 1 |  | микроскоп цифровой, готовые микропрепараты костной и мышечной тканей | Пар. 7, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Скелет человека. Соединение костей. Осевой скелет. Скелет головы и туловища | 1 |  |  | Пар. 8, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Добавочный скелет: скелет поясов и свободных конечностей. | 1 |  |  | Пар. 9, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Строение и функции скелетных мышц  | 1 |  |  | Пар. 10, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Работа мышц и их регуляция. Лабораторная работа № 2 «Изучение расположения мышц головы» | 1 |  |  цифровая лаборатория по физиологии (датчик силомер). | Пар. 11, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Нарушения опорно-двигательной системы. Осанка. Предупреждение плоскостопия. Травматизм. ПМП при ушибах, переломах костей и вывихах суставов | 1 |  |  | Пар. 12, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Тестирование по теме«Общий обзор организма человека. Опора и движение». |  |  |  |  |  |
| **Глава 3. Внутренняя среда организма** |  |
|  | Внутренняя среда организма. Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма | 1 |  |  | Пар. 13, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Состав крови. Постоянство внутренней среды. Лабораторная работа № 3 «Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)» | 1 |  | микроскоп цифровой, готовые микропрепараты крови человека и лягушки  | Пар. 14, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Свертывание крови. Переливание крови. Группы крови. | 1 |  |  | Пар. 15, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Нарушения иммунной системы. Вакцинация. | 1 |  |  | Пар. 16, вопросы | https://resh.edu.ru |
| **Глава 4. Кровообращение и лимфообращение** |  |
|  | Кровеносная и лимфатическая системы. Транспортные системы организма. | 1 |  |  | Пар. 17, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Органы кровообращения. Строение сосудов | 1 |  |  | Пар. 17, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Строение и работа сердца. Лабораторная работа №4 «Измерение артериального давления». | 1 |  | цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС и артериального давления) | Пар. 18, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения. Лабораторная работа № 5 «Функциональные пробы на реактивность сердечнососудистой системы» | 1 |  | цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС и артериального давления) | Пар. 18, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Гигиена сердечно- сосудистой системы. Первая помощь при кровотечениях. Первая помощь при заболевании сердца и сосудов | 1 |  |  | Пар. 19, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  |  Тест по теме « Внутренняя среда организма. Кровообращение и лимфообращение» | 1 |  |  |  | https://resh.edu.ru |
| **Глава 5. Дыхание** |  |
|  | Дыхание. Значение дыхания. | 1 |  |  | Пар. 20, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Органы дыхательной системы; дыхательные пути, голосообразование.  | 1 |  |  | Пар. 20, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Лёгкие. Газообмен в лёгких и других тканях.  | 1 |  | цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода, кислорода, влажности) | Пар. 20, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Механизмы вдоха и выдоха. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Лабораторная работа №6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха». | 1 |  |  цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания) | Пар. 21, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Болезни и травмы органов дыхания: профилактика, первая помощь. Лабораторная работа №6 «Определение запыленности воздуха». | 1 |  | цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода). | Пар. 22-23, вопросы | https://resh.edu.ru |
| **Глава 6. Питание** |  |
|  | Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции.) | 1 |  |  | Пар. 24, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод. Лабораторная работа№7 «Действие ферментов слюны на крахмал», «Действие ферментов желудочного сока на белки». | 1 |  | цифровая лаборатория по физиологии (датчик рН) | Пар. 25, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Лабораторная работа№8 «Действие ферментов желудочного сока на белки». | 1 |  | цифровая лаборатория по физиологии (датчик рН) | Пар. 26, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Всасывание веществ в кровь. Функции кишечника. Роль печени, поджелудочной железы, слюнных желез.  | 1 |  |  | Пар. 27, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Регуляция пищеварения. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций | 1 |  |  | Пар. 28, вопросы | https://resh.edu.ru |
| **Глава 7. Обмен веществ и превращение энергии** |  |
|  | Обмен веществ и превращение энергии. Пластический и энергетический обмен | 1 |  |  | Пар. 29, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Витамины и их действие. | 1 |  |  | Пар. 31, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Энерготраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ. | 1 |  |  | Пар. 32, вопросы | https://resh.edu.ru |
| **Глава 8. Выделение продуктов обмена** |  |
|  | Выделение. И его значение. Органы выделения. | 1 |  |  | Пар. 33, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Строение и функции почек и мочеполовой системы. | 1 |  |  | Пар. 33, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Заболевания органов мочевыделения. | 1 |  |  | Пар. 34, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Тест по темам «Дыхание. Питание. Обмен веществ и превращение энергии**»** |  |  |  |  |  |
| **Глава 9. Покровы тела человека** |  |
|  | Наружные покровы тела. Строение и функции кожи.  | 1 |  | цифровая лаборатория по физиологии (датчик температуры и влажности) микроскоп цифровой, готовые микропрепараты кожи человека | Пар. 35, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Болезни и травмы кожи. Гигиена кожных покровов. | 1 |  |  | Пар. 36-37, вопросы | https://resh.edu.ru |
| **Глава 10. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности** |  |
|  | Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. Эндокринная система. Роль эндокринной регуляции и ее нарушения.  | 1 |  | цифровая лаборатория по физиологии (датчик температуры и влажности) | Пар. 39, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Функции желёз внутренней секреции. Функции желез внешней и смешанной секреции. | 1 |  |  | Пар. 38, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Нервная система. Значение нервной системы Строение нервной системы. | 1 |  |  | Пар. 40, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Спинной мозг, его строение и функции | 1 |  |  | Пар. 41, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Строение головного мозга. Продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний мозг. | 1 |  |  | Пар. 42, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Строение головного мозга. Передний мозг: промежуточный мозг и большие полушария. | 1 |  |  | Пар. 42, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Соматический и вегетативный отделы нервной системы. | 1 |  |  | Пар. 43, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение | 1 |  |  | Пар. 44, вопросы | https://resh.edu.ru |
| **Глава 11. Органы чувств. Анализаторы** |  |
|  | Анализаторы. Понятие анализаторов и их функции. Зрительный анализатор, строение, функции. | 1 |  |  | Пар. 45, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Слуховой анализатор, строение, функции. | 1 |  |  | Пар. 46, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Орган равновесия, мышечное и кожное чувство. | 1 |  |  | Пар. 47, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Обонятельный и вкусовой анализаторы | 1 |  |  | Пар. 48, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Тест по темам «Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. Анализаторы» | 1 |  |  |  | https://resh.edu.ru |
| **Глава 12. Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность** |  |
|  | Высшая нервная деятельность. Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. Поведение. Психика. | 1 |  |  | Пар. 49, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Познавательные процессы. Память и обучение. | 1 |  |  | Пар. 50, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Врождённые и приобретённые программы поведения.  | 1 |  |  | Пар. 51, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Сон и сновидения.  | 1 |  |  | Пар. 52, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Воля, эмоции, внимание. | 1 |  |  | Пар. 53, вопросы | https://resh.edu.ru |
| **Глава 13. Размножение и развитие человека** |  |
|  | Размножение. Значение процесса в жизни человека. Половая система. Особенности строения и функционирования. Наследственные и врождённые заболевания и заболевания, передаваемые половым путём | 1 |  |  | Пар. 54-55, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный и постэмбриональные периоды в развитии человека. | 1 |  |  | Записи в тетради | https://resh.edu.ru |
|  | Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. | 1 |  |  | Пар. 56, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Развитие ребёнка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности | 1 |  |  | Пар. 57, вопросы | https://resh.edu.ru |
|  | Итоговая контрольная работа за курс биологии |  |  |  |  |  |
| **Глава 14. Человек и окружающая среда** |  |
|  | Итоговый урок. Человек и окружающая среда. Социальная и природная среда человека. Окружающая среда и ее влияние на здоровье человека. | 1 |  |  | Пар. 58-59, вопросы | https://resh.edu.ru |

**Тематическое планирование 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ урока* | *Тема урока* | *Кол-во часов* | *Тип урока* | *Контроль* | *Домашнее задание* |
| 1. | Введение. Биология как наука. Методы ее исследования. Значение биологической науки в деятельности человека. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 1-2, вопросы |
| 2. | Основы цитологии. Клеточная теория | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 3-4, вопросы |
| 3-4-5. | Химический состав клетки. Углеводы. Липиды. Белки. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки | 3 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 5, вопросы |
| 6-7-8. | Строение клетки  | 3 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 6, таблица |
| 9. | Особенности клеточного строения организмов. Вирусы. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 7, вопросы |
| 10-11.  | Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез. | 2 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 8, вопросы |
| 12-13. | Биосинтез белков | 2 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 9, вопросы |
| 14. | Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 10, вопросы |
| 15. | Обобщение знаний «Основы цитологии» | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Повторить пар. 3-10 |
| 16.  | Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов. Бесполое размножение. Митоз. Амитоз. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 11, вопросы |
| 17. | Половое размножение организмов. Мейоз. Оплодотворение.  | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 12, вопросы |
| 18. | Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 13, вопросы |
| 19. | Влияние факторов внешней среды на онтогенез. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 14, вопросы |
| 20.  | Обобщение знаний «Размножение и индивидуальное развитие организмов» | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Повторить пар. 11-14 |
| 21. | Основы генетики. Генетика как отрасль биологической науки. Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 15-16, вопросы, выучить термины в тетради |
| 22-23. | Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.  | 2 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 17, решить задачи в тетради |
| 24-25. | Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. | 2 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 17, решить задачи в тетради |
| 26-27. | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. | 2 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 18, решить задачи в тетради |
| 28-29. | Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана. | 2 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 19, решить задачи в тетради |
| 30-31. | Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. | 2 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 19, решить задачи в тетради |
| 32-33. | Взаимодействие генов. | 2 | комбинированный | Фронтальный опрос | Записи в тетради |
| 34. | Закономерности изменчивости. Генотипическая изменчивость. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 20, вопросы, выучить термины в тетради |
| 35. | Комбинативная и фенотипическая изменчивость. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 21-22, вопросы, выучить термины в тетради |
| 36. | Обобщение знаний «Основы генетики» | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Повторить пар.15-22 |
| 37. | Генетика человека. Методы изучения наследственности человека. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 23, вопросы |
| 38. | Генотип и здоровье человека  | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 24, вопросы |
| 39. | Основы селекции и биотехнологии. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 25, вопросы |
| 40. | Достижения мировой и отечественной селекции. Работы Н.И. Вавилова. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 26, вопросы |
| 41. | Достижения и перспективы биотехнологии | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 27, вопросы |
| 42. | Обобщение знаний «Основы селекции и биотехнологии» | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Повторить пар.25-27 |
| 43. | Основы эволюционного учения. Развитие эволюционного учения. Ч. Дарвин. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 28, вопросы |
| 44. | Вид. Критерии вида. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 29, вопросы |
| 45. | Популяционная структура вида. Биологическая классификация. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 30, вопросы |
| 46. | Видообразование и микроэволюция. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 31, вопросы |
| 47. | Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции. Формы естественного отбора. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 32, вопросы |
| 48. | Адаптации как результат естественного отбора | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 33, вопросы |
| 49. | Урок-семинар «Современные проблемы теории эволюции» | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 34, вопросы |
| 50. | Обобщение знаний «Основы эволюционного учения» | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Повторить пар. 28-34 |
| 51. | Возникновение и развитие жизни на Земле. Взгляды, гипотезы, теории о происхождении жизни. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 35, вопросы |
| 52. | Органический мир как результат эволюции. Макроэволюция. Основные закономерности эволюции  | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 36, вопросы |
| 53. | История развития органического мира. Развитие жизни на Земле в протерозой и палеозой. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 37, вопросы |
| 54. | Развитие жизни на Земле в мезозой и кайнозой. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 37, вопросы |
| 5. | Урок-семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле» | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 38, вопросы |
| 56. | Обобщение знаний «Возникновение и развитие жизни на Земле» | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Повторить пар. 35-38 |
| 57. | Основы экологии. Организм и среда. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 39, вопросы |
| 58. | Экологические факторы и их влияние на организмы. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 40, вопросы |
| 59. | Экологическая ниша. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 41, вопросы |
| 60. | Структура популяций | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 42, вопросы |
| 61. | Типы взаимодействия популяций разных видов. Межвидовые отношения организмов | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 43, вопросы |
| 62. | Экосистемный уровень организации живой природы. Сообщество, экосистема, биогеоценоз. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 44, вопросы |
| 63. | Состав и структура экосистемы: видовое разнообразие, морфологическая и пространственная структура, трофическая структура. Колебания численности организмов. Экологическая регуляция. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 45, вопросы |
| 64. | Потоки вещества и энергии в экосистеме. | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 46, вопросы |
| 65. | Искусственные биоценозы | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 47, вопросы |
| 66. | Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе» | 1 | комбинированный | Тест  | Пар. 48, вопросы |
| 67. | Экологические проблемы современности | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 49, вопросы |
| 68. | Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды» | 1 | комбинированный | Фронтальный опрос | Пар. 50, вопросы |