

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Тольятти
«Школа с углубленным изучением отдельных предметов № 70»**

ПРИНЯТА

Педагогическим советом

МБУ «Школа № 70»

Протокол № 1 от 30.08.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУ «Школа № 70»

О.Б. Жигулевцева

Приказ № 92/2-од от 30.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Биология»
(углублённый уровень)
для обучающихся 8 – 9 классов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ», 8-9 КЛАССЫ

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает: формирование системы биологических знаний как компонента целостной научной картины мира; овладение научным подходом к решению различных задач; «овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты; овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития; формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач. Курс биологии направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе.

Целями и задачами обучения биологии на уровне основного общего образования (углублённый уровень) являются:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях (клеточной, эволюционной Ч. Дарвина), элементарных представлений о наследственности и изменчивости (ген, хромосома, мутация, наследственные заболевания, наследственная и ненаследственная изменчивость, гаметы), об экосистемной организации жизни;
- овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для изучения живых организмов и человека: наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описание биологических объектов и процессов; проведение несложных биологических экспериментов с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов;
- освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведение наблюдений за состоянием собственного организма;
- 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 отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
- овладение приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, фотографий и др.);
- создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

Основное содержание курса биологии 8 класса направлено на формирование у обучающихся знаний и умений в области основ анатомии, физиологии и гигиены человека, реализацию установок на здоровый образ жизни. Содержание курса ориентировано на углубление и расширение знаний обучающихся о проявлении в

организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о которых были получены в 5—7 классах.

Основное содержание курса биологии 9 класса посвящено основам Общей биологии. Оно направлено на обобщение обширных фактических знаний и специальных практических умений, сформированных в предыдущих классах; тесно связано с развитием биологической науки в целом и характеризует современный уровень её развития.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ», 8-9 КЛАССЫ

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства долга перед Родиной;

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории 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, включая взрослые и социальные сообщества; формирование основ социально-критического мышления; участие в школьном самоуправлении и в общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного 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 образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения в транспорте и правил поведения на дорогах;

- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание важности семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) 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;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

В результате изучения курса биологии в основной школе:

- Выпускник научится пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические

объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

- Выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

- Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

- Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*

- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*

- *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;

- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;

- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;

- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;

- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;

- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*

- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*

- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*

- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Личностные результаты обучения:

- воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку, осознание значения семьи в жизни человека и общества;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношение человека и природы;
- умения реализовывать теоретические познания на практике;
- осознание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- понимание важности ответственного отношения к обучению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

- владеть системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ», 8-9 КЛАССЫ

8 КЛАСС

Введение.

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования. *Современные методы исследования здоровья человека: рентгенологический метод и его модификации, эндоскопический метод, биопсия, компьютерная томография, ультразвуковая эхолокация, стереофотограмметрия, ядерно-магнитный резонанс и др.*

1. Происхождение человека

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. *Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека.* Человеческие расы. Человек как вид.

Демонстрация:

- Модель «Происхождения человека». Модели остатков древней культуры человека.

2. Строение организма

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. *Клеточное строение организма.* Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. *Роль ферментов в обмене веществ.* Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения. *Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона.* Синапс. Рефлекторная регуляция органов и систем организма. 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.

Демонстрация:

- Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные работы:

- Различные типы тканей человека

3. Опорно-двигательная система

Скелет и мышцы, их функции. *Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей.* Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединения костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы- антагонисты и синергисты. *Работа скелетных мышц и их регуляция.* Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. *Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление.* Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихов суставов.

Демонстрация:

- Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при травмах.

Лабораторные работы:

- Микроскопическое строение кости
- Мышцы человеческого тела
- Утомление при статической и динамической работе
- Осанка и плоскостопие

4. Внутренняя среда организма

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. *Анализ крови*. Малокровие. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. *Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз*. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. *Возбудители и переносчики болезни*. Бацилла- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. *Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор*. Пересадка органов и тканей.

5. Кровеносная и лимфатическая системы организма

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

Демонстрация:

- Модели сердца и торса человека. Приёмы измерения артериального давления по методу Короткова. Приёмы остановки кровотечений.

Лабораторные работы:

- Функция венозных клапанов. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение
- Измерения скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа
- Опыт, доказывающий, что пульс связан с колебаниями стенок артерий, а не с толчками, возникающими при движении крови
- Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку

6. Дыхание

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. *Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь*. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. *Функциональные возможности дыхательных путей как показатель здоровья. Жизненная емкость легких*. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь 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

- Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха.
- Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей.
- Роль резонаторов, усиливающих звук.
- Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе.
- Приемы искусственного дыхания.

Лабораторные работы :

- Измерение объема грудной клетки в состоянии вдоха выдоха. Измерение жизненной емкости легких

7. Пищеварение

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.* Регуляция деятельности пищеварительной системы. *Заболевания органов пищеварения, их профилактика.* *Гигиена органов пищеварения.* Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация

- Торс человека.

Лабораторные работы:

- Действие ферментов слюны на крахмал

8. Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и энергии основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. *Витамины.* *Энергозатраты человека и пищевой рацион.* *Нормы и режим питания.* Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. *Решение задач на расчет калорийности.* *Правила составления здорового меню.*

Лабораторные работы:

- Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки

9. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции. *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. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах. 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.

10. Нервная система

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. *Функции*

продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

Демонстрация

- Модель головного мозга человека.

Лабораторные работы

- Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга

11. Анализаторы. Органы чувств

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. *Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки.* Кортикальная 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. Кортикальная часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. *Взаимодействие анализаторов.*

Демонстрация

- Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

Лабораторные работы

- Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением

12. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И.М. Сеченов и И.П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. *Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-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.* Речь как средство общения. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Лабораторные работы

- Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа
- Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды в различных условиях

13. Железы внутренней секреции (эндокринная система)

Железы внутренней, внешней и смешанной 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.*

14. Индивидуальное развитие организма

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половая системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. Биогенетический закон Геккеля-Мюллера и причины отступления от него. **Влияние наркотических веществ на здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания.** Развитие ребенка после рождения. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт. Индивид и личность. **Темперамент и характер.** Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

15. Раздел. Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптация к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

Обобщение курса «Биология. Человек».

9 КЛАСС

Введение

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. **Профессии, связанные с биологией.** 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.** Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов

Демонстрация

- Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

1. Уровни организации живой природы. Молекулярный уровень.

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы (**моно-, ди- и полисахариды**), липиды, белки (**глобулярные и фибриллярные**), нуклеиновые кислоты (**правило Чаргаффа**), АТФ и другие органические соединения. **Биологические катализаторы. Вирусы.**

Демонстрация

- Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

Лабораторная работа

- Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой

2. Уровни организации живой природы. Клеточный уровень.

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки: микроскопия, **хроматография, электрофорез, метод меченных атомов.** Основные положения клеточной теории. **Изобретения и открытия в цитологии.** Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. **Реакции матричного синтеза.** Биосинтез белка. Рост, развитие и

жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Демонстрация

- Моделей-аппликаций, иллюстрирующих строение клетки, деление клетки, синтез белка; микропрепаратов клеток растений и животных.

Лабораторная работа

- Изучение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.

Практическая работа

Решение задач на биосинтез белка

3. Уровни организации живой природы. Организменный уровень.

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки: *гаметогенез*. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов: *эмбриональное и постэмбриональное развитие*. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Законы Г. Менделя. Неполное доминирование, анализирующее скрещивание. *Генетика пола*. Сцепленное с полом наследование. Сцепленное наследование. *Взаимодействия генов*. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости. Мутации, виды мутаций. Основы селекции. *Работы Н.И. Вавилова*.

Демонстрация

- Таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития животных, сходство зародышей позвоночных животных

- Схемы митоза и мейоза, микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных
- Модели – аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом
- Способы размножения комнатных растений, их изменчивость
- Гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений
- Портреты селекционеров, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы.

Практические работы

- Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании.
- Решение генетических задач на дигибридное скрещивание.
- Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом.
- Выявление изменчивости организмов.

4. Уровни организации живой природы. Популяционно-видовой уровень

Вид, признаки вида. *Структура вида*. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. *Демографические показатели*. *Биологическая классификация*. Экологические факторы, их влияние на организмы. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. *Основные движущие силы эволюции в природе*. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. *Происхождение основных систематических групп растений и животных*. Популяция как элементарная единица эволюции. Видообразование. *Макроэволюция*.

Демонстрация

- Гербарии, коллекции, модели, муляжи, живые растения.
- Живые растения, гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность организмов.

Лабораторная работа

- Изучение морфологического критерия вида.

5. Уровни организации живой природы. Экосистемный уровень

Экология как наука. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. *Сообщество, экосистема, биогеоценоз*. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. *Потоки вещества и энергии в экосистеме. Виды экологических пирамид*. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Трофический уровень*. Продуктивность сообщества. *Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Значение сукцессий*. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.

Демонстрация

- Коллекций, иллюстрирующих экологические взаимосвязи в биогеоценозах; моделей экосистем.

Экскурсия

- Изучение и описание экосистем своей местности.

6. Уровни организации живой природы. Биосферный уровень

Биосфера - глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Биогенное, биокосное и косное вещество. Ноосфера*. История эволюции биосферы. 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*. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Демонстрация

- Таблицы, иллюстрирующих структуру биосферы
- Схемы круговорота веществ в биосфере
- Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.
- Схемы влияния хозяйственной деятельности человека на природу
- Модели-аппликации «Биосфера и человек»
- Карта заповедников России.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

8 КЛАСС

| № п/п | Наименование тем и разделов | Кол-во часов |
|--|--|-----------------|
| Введение (4 ч.) | | |
| 1 | Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. | 1 |
| 2 | Становление наук и методы исследования. | 1 |
| 3 | <i>Современные методы исследования здоровья человека: рентгенологический метод и его модификации, эндоскопический метод, биопсия.</i> | 1 |
| 4 | <i>Современные методы исследования здоровья человека: компьютерная томография, ультразвуковая эхолокация, стереофотограмметрия, ядерно-магнитный резонанс.</i> | 1 |
| 1. Происхождение человека (5 ч.) | | |
| 5 | Систематическое положение человека. | 1 |
| 6 | Доказательства животного происхождения человека. | 1 |
| 7 | <i>Основные этапы эволюции человека.</i> | 1 |
| 8 | <i>Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека.</i> | 1 |
| 9 | Человеческие расы. Человек как вид. | 1 |
| 2. Строение организма (6 ч.) | | |
| 10 | Общий обзор организма человека. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. | 1 |
| 11 | Клеточное строение организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. | 1 |
| 12 | Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. <i>Роль ферментов в обмене веществ.</i> Рост и развитие клетки. | 1 |
| 13 | <i>Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная</i> | 1 |
| 14 | Лабораторная работа № 1 «Различные типы тканей человека» | 1 |
| 15 | Строение синапса. Рефлекс. Строение рефлекторной дуги. Рефлекторная регуляция организма. | 1 |
| 3. Опорно - двигательная система (8 ч.) | | |
| 16 | Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. | 1 |
| 17 | <i>Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей.</i> Лабораторная работа № 2 «Микроскопическое строение кости» | 1 |
| 18 | Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей. | 1 |
| 19 | Типы соединения костей. | 1 |
| 20 | Строение мышц. Обзор мышц человека. Лабораторная работа №3 «Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома)». | 1 |
| 21 | <i>Работа скелетных мышц и их регуляция. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.</i> Лабораторная работа №4 | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| | «Утомление при статической и динамической работе». | |
| 22 | Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление Лабораторная работа №5 «Осанка и плоскостопие». | 1 |
| 23 | Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. | 1 |
| 4. Внутренняя среда организма (5 ч.) | | |
| 24 | Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. | 1 |
| 25 | Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. | 1 |
| 26 | Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кровотворение. | 1 |
| 27 | Иммунитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Виды иммунитета. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. | 1 |
| 28 | Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей. | 1 |
| 5. Кровеносная и лимфатическая системы организма (11 ч.) | | |
| 29 | Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Лабораторная работа № 6 «Функция венозных клапанов. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение». | 1 |
| 30 | Круги кровообращения: большой круг кровообращения | 1 |
| 31 | Круги кровообращения: малый круг кровообращения | 1 |
| 32 | Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. | 1 |
| 33 | Движение крови по сосудам. Лабораторная работ № 7 «Измерения скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа». | 1 |
| 34 | Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Лабораторная работа №8 «Опыт, доказывающий, что пульс связан с колебаниями стенок артерий, а не с толчками, возникающими при движении крови» | 1 |
| 35 | Гигиена сердечно сосудистой системы. Лабораторная работа № 9 «Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку» | 1 |
| 36 | Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов. | 1 |
| 37 | Первая помощь при кровотечениях. | 1 |
| 38 | Обобщение знаний по темам «Строение организма. Скелет и мышцы. Кровеносная система». | 1 |
| 39 | Тестирование №1 по темам «Строение организма. Скелет и мышцы. Кровеносная система». | 1 |
| 6. Дыхание (6 ч.) | | |
| 40 | Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь | 1 |
| 41 | Легкие. Легочное и тканевое дыхание | 1 |

| | | |
|--|---|---|
| 42 | Механизм вдоха и выхода. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. | 1 |
| 43 | Функциональные возможности дыхательных путей как показатель здоровья. Жизненная емкость легких. | 1 |
| 44 | Лабораторная работа № 10 «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха выдоха. Измерение жизненной емкости легких». | 1 |
| 45 | Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь. Приёмы реанимации | 1 |
| 7. Пищеварение (8 ч.) | | |
| 46 | Питание и пищеварение. Значение пищеварения. | 1 |
| 47 | Пищеварение в ротовой полости. Лабораторная работа № 11 «Действие ферментов слюны на крахмал». | 1 |
| 48 | Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока. | 1 |
| 49 | Всасывание. Роль печени. | 1 |
| 50 | Функции толстого кишечника. | 1 |
| 51 | Регуляция пищеварения. | 1 |
| 52 | Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. | 1 |
| 53 | Предупреждения желудочно-кишечных инфекций. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях. | 1 |
| 8. Обмен веществ и энергии (6 ч.) | | |
| 54 | Обмен веществ и энергии-основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. | 1 |
| 55 | Витамины. | 1 |
| 56 | Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. | 1 |
| 57 | Лабораторная работа № 12 «Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки». | 1 |
| 58 | Решение задач на расчет калорийности. | 1 |
| 59 | Правила составления здорового меню. | 1 |
| 9. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (6 ч.) | | |
| 60 | Покровы тела. Кожа - наружный покровный орган. | 1 |
| 61 | Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. | 1 |
| 62 | Болезни кожи. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. | 1 |
| 63 | Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах. | 1 |
| 64 | Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. | 1 |
| 65 | Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение. | 1 |
| 10. Нервная система (10 ч.) | | |
| 66 | Значение нервной системы | 1 |
| 67 | Строение нервной системы. Спинной мозг | 1 |
| 68 | Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| | <i>мозга, моста и мозжечка.</i> | |
| 69 | Особенности строения и функций моста и мозжечка. Лабораторная работа № 13 «Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга». | 1 |
| 70 | Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. | 1 |
| 71 | Функции переднего мозга. <i>Старая и новая кора больших полушарий головного мозга.</i> | 1 |
| 72 | Соматический и автономный (вегетативный) отделы головного мозга | 1 |
| 73 | <i>Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.</i> | 1 |
| 74 | Обобщение знаний по темам: «Дыхание. Пищеварение. Обмен веществ. Кожа, Нервная система». | 1 |
| 75 | Тестирование №2 по темам: «Дыхание. Пищеварение. Обмен веществ. Кожа, Нервная система». | 1 |
| 11. Анализаторы. Органы чувств (7 ч.) | | |
| 76 | Анализаторы. <i>Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки.</i> | 1 |
| 77 | Зрительный анализатор. Лабораторная работа № 14 «Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением». | 1 |
| 78 | Гигиена зрения Предупреждение глазных болезней. <i>Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения.</i> | 1 |
| 79 | Слуховой анализатор. Гигиена органов слуха. | 1 |
| 80 | Органы равновесия. Кожно-мышечное чувство. | 1 |
| 81 | Обоняние и вкус. | 1 |
| 82 | Взаимодействие анализаторов. | 1 |
| 12. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (7 ч.) | | |
| 83 | Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. <i>Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А.А. Ухтомского о доминанте.</i> | 1 |
| 84 | Врожденные и приобретенные программы поведения. Лабораторная работа №15 «Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа». | 1 |
| 85 | Сон и бодрствование. Стадии сна. | 1 |
| 86 | Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. | 1 |
| 87 | Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. | 1 |
| 88 | Воля, эмоции. | 1 |
| 89 | Внимание. Лабораторная работа №16 «Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды в различных условиях». | 1 |
| 13. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (4ч.) | | |
| 90 | Роль эндокринной регуляции. | 1 |
| 91 | Железы внутренней, внешней и смешанной секреции. Свойства гормонов. | 1 |
| 92 | Функция желез внутренней секреции: гипофиз, щитовидная железа. <i>Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние</i> | 1 |

| | | |
|--|--|---|
| | <i>на рост и развитие, обмен веществ.</i> | |
| 93 | Функция желез внутренней и смешанной секреции: надпочечники, поджелудочная, половые. <i>Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.</i> | 1 |
| 14. Индивидуальное развитие организма (9ч.) | | |
| 94 | Жизненные циклы. Размножение: бесполое и половое. | 1 |
| 95 | Половая система. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. | 1 |
| 96 | <i>Наследственность и врожденные заболевания.</i> Болезни, передающиеся половым путем. <i>Влияние наркотических веществ на здоровье человека.</i> | 1 |
| 97 | Развитие ребенка после рождения. Становление личности. Интересы. Склонности, способности. <i>Темперамент и характер.</i> | 1 |
| 98 | Тестирование №3 по темам: «Анализаторы. ВНД. Эндокринная система. Индивидуальное развитие организма». | 1 |
| 99 | Человек и окружающая среда. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. | 1 |
| 100 | Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. | 1 |
| 101 | Контрольная работа по курсу «Биология. Человек.» | 1 |
| 102 | Анализ контрольной работы. Итоговый урок | 1 |

9 КЛАСС

| № п/п | Наименование тем и разделов | Кол-во часов |
|--|--|--------------|
| Введение (5 ч.) | | |
| 1 | Биология как наука. Значение биологических знаний в современной жизни. <i>Профессии, связанные с биологией.</i> | 1 |
| 2 | Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. <i>Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира.</i> | 1 |
| 3 | Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. | 1 |
| 4 | Основные признаки живого. | 1 |
| 5 | Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов. | 1 |
| 1. Уровни организации живой природы. Молекулярный уровень (14 ч.) | | |
| 6 | Молекулярный уровень: общая характеристика. | 1 |
| 7 | Качественный скачок от неживой к живой природе | 1 |
| 8 | Углеводы: <i>моно- и дисахариды</i> | 1 |
| 9 | Углеводы: <i>полисахариды</i> | 1 |
| 10 | Липиды | 1 |
| 11 | Мономеры, полимеры, биополимеры | 1 |
| 12 | Состав и строение белков (<i>глобулярные и фибриллярные белки</i>) | 1 |
| 13 | Функции белков. <i>Лабораторная работа</i> Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой | 1 |
| 14 | Нуклеиновые кислоты: ДНК, строение и функции | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 15 | Нуклеиновые кислоты: РНК, виды и функции | 1 |
| 16 | АТФ и другие органические соединения клетки | 1 |
| 17 | Биологические катализаторы | 1 |
| 18 | Вирусы | 1 |
| 19 | Зачет по теме «Молекулярный уровень» | 1 |
| 2. Уровни организации живой природы. Клеточный уровень (23 ч.) | | |
| 20 | Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. | 1 |
| 21 | Методы изучения клетки: микроскопия, <i>хроматография, электрофорез, метод меченных атомов</i> . Лабораторная работа: «Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом» | 1 |
| 22 | Основные положения клеточной теории. <i>Изобретения и открытия в цитологии.</i> | 1 |
| 23 | Химический состав клетки и его постоянство. | 1 |
| 24 | Строение клетки. Функции органоидов клетки. Ядро, его строение и функции | 1 |
| 25 | Органоиды клетки: ЭПС, комплекс Гольджи, лизосомы, клеточный центр, рибосомы | 1 |
| 26 | Органоиды клетки: митохондрии, пластиды | 1 |
| 27 | Органоиды движения. Клеточные включения. Различия в строении клеток эукариот и прокариот | 1 |
| 28 | Тестирование по теме «Органоиды клетки» | 1 |
| 29 | Энергетические возможности клетки | 1 |
| 30 | Аэробное и анаэробное дыхание | 1 |
| 31 | Фотосинтез | 1 |
| 32 | Хемосинтез | 1 |
| 33 | <i>Реакции матричного синтеза.</i> Биосинтез белка. Синтез белков в клетке: транскрипция | 1 |
| 34 | Синтез белков в клетке: трансляция | 1 |
| 35 | Практическая работа: Решение задач на биосинтез белка | 1 |
| 36 | Рост, развитие и жизненный цикл клеток | 1 |
| 37 | Интерфаза | 1 |
| 38 | Деление клеток - митоз | 1 |
| 39 | Деление клеток – митоз (решение биологических задач) | 1 |
| 40 | Деление клеток - мейоз | 1 |
| 41 | Деление клеток – мейоз (решение биологических задач) | 1 |
| 42 | Зачет по теме: Клеточный уровень (тестирование) | 1 |
| 3. Уровни организации живой природы. Организменный уровень (21 ч.) | | |
| 43 | Бесполое размножение организмов | 1 |
| 44 | Половое размножение организмов. <i>Гаметогенез</i> | 1 |
| 45 | Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов: <i>эмбриональное и постэмбриональное развитие.</i> Биогенетический закон. | 1 |
| 46 | Особенности эмбрионального развития у организмов разных систематических групп | 1 |
| 47 | Особенности постэмбрионального развития у организмов разных систематических групп | 1 |
| 48 | Закономерности наследования признаков, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание. | 1 |
| 49 | Закон чистоты гамет. Цитологические основы моногибридного | 1 |

| | | |
|--|---|---|
| | скрещивания | |
| 50 | Анализирующее скрещивание. | 1 |
| 51 | Неполное доминирование. | 1 |
| 52 | Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании. | 1 |
| 53 | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. | 1 |
| 54 | Решение генетических задач на дигибридное скрещивание | 1 |
| 55 | Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана. | 1 |
| 56 | Решение генетических задач на сцепленное наследование признаков | 1 |
| 57 | Взаимодействие генов | 1 |
| 58 | Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействия генов | 1 |
| 59 | Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом | 1 |
| 60 | Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции. Лабораторная работа «Выявление изменчивости организмов» | 1 |
| 61 | Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость | 1 |
| 62 | Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Работы Н.И. Вавилова | 1 |
| 63 | Зачет по теме: организменный уровень (тестирование; решение задач) | 1 |
| 4. Уровни организации живой природы. Популяционно-видовой уровень (14 ч.) | | |
| 64 | Популяционно-видовой уровень: общая характеристика | 1 |
| 65 | Вид и его критерии. Структура вида. | 1 |
| 66 | Лаб. работа «Изучение морфологического критерия» | 1 |
| 67 | Популяция - форма существования вида | 1 |
| 68 | Демографические показатели популяции. Биологическая классификация | 1 |
| 69 | Экологические факторы и условия среды | 1 |
| 70 | Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений: К. Линней, Ж.Б.Ламарк | 1 |
| 71 | Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе | 1 |
| 72 | Популяция как элементарная единица эволюции | 1 |
| 73 | Основные движущие силы эволюции в природе | 1 |
| 74 | Формы борьбы за существование | 1 |
| 75 | Естественный отбор. Формы естественного отбора | 1 |
| 76 | Видообразование | 1 |
| 77 | Макроэволюция. Происхождение основных систематических групп растений и животных. | 1 |
| 5. Уровни организации живой природы. Экосистемный уровень (13ч.) | | |
| 78 | Экология как наука | 1 |
| 79 | Понятия: сообщество, биоценоз, биогеоценоз и экосистема | 1 |
| 80 | Биогеоценоз и его общая характеристика | 1 |
| 81 | Состав и структура сообщества. | 1 |
| 82 | Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания | 1 |
| 83 | Межвидовые отношения организмов в экосистеме | 1 |
| 84 | Потоки вещества и энергии в экосистеме. | 1 |

| | | |
|--|---|---|
| 85 | Правило экологической пирамиды. Виды экологических пирамид | 1 |
| 86 | Естественная экосистема (биогеоценоз) Трофический уровень. Продуктивность сообщества. | 1 |
| 87 | Экологическая сукцессия. Значение сукцессий | 1 |
| 88 | Искусственные биогеоценозы. Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. | 1 |
| 89 | Экскурсия в биогеоценоз | 1 |
| 90 | Зачет по теме: Экосистемный уровень | 1 |
| 6. Уровни организации живой природы. Биосферный уровень (12 ч.) | | |
| 91 | Биосфера и её структура, свойства, закономерности. Биосфера - глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. | 1 |
| 92 | Средообразующая деятельность организмов Биогенное, биокосное и косное вещество. Ноосфера. | 1 |
| 93 | Круговорот веществ и энергии в биосфере | 1 |
| 94 | Эволюция биосферы | 1 |
| 95 | Гипотезы возникновения жизни | 1 |
| 96 | Развитие представлений о происхождении жизни. | 1 |
| 97 | Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни | 1 |
| 98 | Развитие жизни в мезозое и кайнозое | 1 |
| 99 | Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. | 1 |
| 100 | Основы рационального природопользования | 1 |
| 101 | Зачет по теме: Биосферный уровень | 1 |
| 102 | Обобщение курса «Общие биологические закономерности» | 1 |

Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания МБУ «Школа № 70». Воспитательный потенциал учебного предмета «Биология» обеспечивает реализацию целевых приоритетов, обозначенных в рабочей программе воспитания МБУ «Школа № 70».