

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа по предмету«Биология. Человек и его здоровье» для 8-го класса составлена на основе следующих документов:

* Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
* постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
* постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
* приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 №115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
* приказ Министерства просвещения России от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»
* Устав образовательного учреждения МБОУ СОШ № 5 г. о. Королёв;
* Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ № 5;
* Положение о рабочей программе, разработанного в МБОУ СОШ № 5 г. о. Королёв;
* Учебный план МБОУ СОШ № 5 г. на 2022-2023 учебный год.
* УМК - Предметная линия учебников «Линия жизни» под редакцией В.В.Пасечника, 5-9 классы, М., «Просвещение», 2022 г

Рабочая программа ориентирована на использование учебника – Биология «Человек и его здоровье»: 8 кл, учеб. Для общеобразоват.организаций/ В.В.Пасечник,Г. Г Шевцов–11-е изд – М. : Просвещение, 2022- 256 с.

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

**Пояснительная записка**

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 как инвариантной (обязательной) части учебного курса;
* программы развития и формирования универсальных учебных действий; программы духовно-нравственного развития и воспитания личности.

В рабочей программе соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

Рабочая программа по биологии включает следующие разделы:

1. Пояснительная записка, в которой уточняются общие цели образования с учётом специфики биологии как учебного предмета.

2. Общая характеристика учебного предмета, включающая ценностные ориентиры биологического образования.

3. Место курса биологии в учебном плане.

4. Результаты освоения курса биологии — личностные, метапредметные и предметные.

5. Содержание курса биологии, представляющее собой первую ступень конкретизации положений, содержащихся в фундаментальном ядре содержания общего образования.

6. Примерное тематическое планирование — следующая ступень конкретизации содержания образования по биологии. Оно даёт представление об основных видах учебной деятельности в процессе освоения курса биологии в основной школе. В примерном тематическом планировании указано число часов, отводимых на изучение каждого раздела.

7. Планируемые результаты изучения курса биологии

Основными **целями** изучения биологии в основной школе 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.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям, структурировать материал и др. Обучающиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность. Преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д

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

В соответствии с учебным планом МОБУ СОШ №5 отводится 68 часов в год для обязательного изучения учебного предмета биология на этапе основного образования в 8 классах, из расчёта двух учебных часов в неделю. Продолжительность учебного года в 8 классах составляет 34 учебных недель.

**Учебно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** | **Лабораторно-практические работы** | **Обобщающие и контрольные работы.****Входной контроль.****Промежуточная аттестация** |
|  | Введение. Наука о человеке | 3 | 0 | 0 |
|  | Общий обзор организма человека | 3 | 1 | 0 |
|  | Опора и движение | 7 | 1 | 1 |
|  | Внутренняя среда организма | 4 | 1 | 0 |
|  | Кровообращение и лимфообращение | 4 | 1 | 1 |
|  | Дыхание | 4 | 1 | 0 |
|  | Питание | 5 | 0 | 1 |
|  | Обмен веществ и превращение энергии | 4 | 0 | 0 |
|  | Выделение продуктов обмена ( | 2 | 0 | 0 |
|  | Покровы тела человека | 3 | 0 | 0 |
|  | Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности  | 7 | 0 | 1 |
|  | Органы чувств. Анализаторы | 4 | 0 | 0 |
|  | Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность | 6 | 0 | 1 |
|  | Размножение и развитие человека | 4 | 0 | 0 |
|  | Человек и окружающая среда | 4 | 0 | 1 |
|  | Заключение  | 4 | 0 | 0 |
| Итого | 68 | 5 | 6 |

**Содержание учебного предмета, курса: человек и его здоровье**

***Введение в науки о человеке***

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходство и различия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

***Общие свойства организма человека***

Клетка — основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

***Нейрогуморальная регуляция функций организма***

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желёз.

***Опора и движение***

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

***Кровь и кровообращение***

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свёртывание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

***Дыхание***

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Лёгочные объёмы. Газообмен в лёгких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

***Пищеварение***

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад И. П. Павлова в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

***Обмен веществ и энергии***

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

***Выделение***

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

***Размножение и развитие***

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путём, и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

***Сенсорные системы (анализаторы)***

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

***Высшая нервная деятельность***

Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче информации из поколения в поколение. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведении человека.

***Здоровье человека и его охрана***

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

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

***Список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»***

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей.

2. Изучение строения головного мозга.

3. Выявление особенностей строения позвонков.

4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.

5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.

6. Подсчёт частоты пульса в разных условиях. Измерение артериального давления.

7. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Дыхательные движения.

8. Изучение строения и работы органа зрения

**Планируемые результаты освоения курса**

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

1) 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; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной

2) 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;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) 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;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) 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;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

 8) 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;

9) формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

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

1) 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;

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 её 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 учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё 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 (далее ИКТ-компетенции); 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.

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

 1) 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;

2) 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; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;

4) 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 действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

*Человек и его здоровье*

Обучающийся научится:

* выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
* аргументировать взаимосвязь человека и окружающей среды, родство человека с животными, приводить доказательства;
* аргументировать отличия человека от животных, приводить доказательства;
* аргументировать необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний, приводить доказательства;
* 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 приёмы оказания первой помощи;
* знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Обучающийся получит возможность научиться:

* объяснять необходимость применения тех или иных приёмов 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-ресурсах, анализировать и оценивать её, 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 её 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.

**Оценивание результатов обучения.**

***Оценка устного ответа учащихся***

**Отметка "5"** ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи

**Отметка "4":**

1. Знание всего изученного программного материала.

2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

**Отметка "3"** (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):
1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

**Отметка "2"**:
1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

***Оценка выполнения практических (лабораторных) работ***

**Отметка "5"** ставится, если ученик:
1. Правильно определил цель опыта.
2. Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
3. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.
4. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы.
5. Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
6. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.
**Отметка "4"** ставится, если ученик:
1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.
2. Или было допущено два-три недочета.
3. Или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
4. Или эксперимент проведен не полностью.
5. Или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.
**Отметка "3"** ставится, если ученик:
1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.
2. Или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.
3. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения.
4. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.
**Отметка "2"** ставится, если ученик:
1. Не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.
2. Или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.
3. Или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3".
4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

**Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.**

**Отметка "5"** ставится, если ученик:
1. Выполнил работу без ошибок и недочетов.
2. Допустил не более одного недочета.
**Отметка "4"** ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:
1. Не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
2. Или не более двух недочетов.
**Отметка "3"** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:
1. Не более двух грубых ошибок.
2. Или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета.
3. Или не более двух-трех негрубых ошибок.
4. Или одной негрубой ошибки и трех недочетов.
5. Или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.
**Отметка "2"** ставится, если ученик:
1. Допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".
2. Или если правильно выполнил менее половины работы.

***Календарно - тематическое планирование«Биология. Человек и его здоровье. 8 класс»***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **План** | **Фактическая дата** | **Тема урока** | **Виды деятельности обучающихся** |
|  |
| **8А** | **8Б** | **8В** | **8Г** |
| 1. **Введение. Наука о человеке (3 ч)**
 |  |
|  | 1 недсент |  |  |  |  | Науки о человеке и их методы | Объяснять место и роль человека в природе. Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Определять значение знаний о человеке в современной жизни. Выявлять методы изучения организма человека |
|  | 1 недсент |  |  |  |  | Биологическая природа человека. Расы человека | Объяснять место человека в системе органического мира. Приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными. Определять черты сходства и различия человека и животных |
|  | 2 недсент |  |  |  |  | Происхождение и эволюция человека. Антропогенез | Объяснять современные концепции происхождения человека. Выделять основные этапы эволюции человека |
| 1. **Общий обзор организма человека (3 ч)**
 |
|  | 2недсент |  |  |  |  | Строение организма человека*Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения тканейорганизма человека»* | Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы; клеток, тканей, органов и систем органов.Сравнивать клетки, ткани организма человека, делать выводы на основе сравнения. Наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах, сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работать с микроскопом, знать его устройство.Соблюдать правила работы с микроскопом |
|  | 3недсент |  |  |  |  | Строение организма человека | Различать на таблицах органы и системы органов человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов |
|  | 3недсент |  |  |  |  | Регуляция процессов жизнедеятельности | Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма человека. Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов |
| 1. **Опора и движение (7 ч)**
 |
|  | 4недсент |  |  |  |  | Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей. *Лабораторная работа №2 «Изучение микроскопического строения кости»* | Распознавать на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов |
|  | 4недсент |  |  |  |  | Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы | Распознавать на наглядных пособиях кости скелета человека. Определять типы соединения костей. Объяснять особенности строения скелета человека |
|  | 5недсент |  |  |  |  | Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов | Объяснять особенности строения скелета человека. Распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объяснять зависимость гибкости тела человека от строения его позвоночника |
|  | 5недсент |  |  |  |  | Строение и функции скелетных мышц | Выделять особенности строения скелетных мышц. Распознавать на наглядных пособиях скелетные мышцы |
|  | 1 недокт |  |  |  |  | Работа мышц и её регуляция | Объяснять особенности работы мышц. Объяснять механизмы регуляции работы мышц.Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов |
|  | 1 недокт |  |  |  |  | Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм.Самонаблюдение «Выявление плоскостопия» (выполняется дома) | Объяснять условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения.На основе наблюдения определять гармоничность физического развития, нарушения осанки и наличие плоскостопия. Приводить доказательства необходимостисоблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Освоить приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы |
|  | 3недокт |  |  |  |  | Обобщающий урок по теме «Опора и движение» |  |
| 1. **Внутренняя среда организма (4 ч)**
 |
|  | 3недокт |  |  |  |  | Состав внутренней среды организма и её функции | Объяснять особенности строения и функций внутренней среды организма человека. Различать на таблицах органы и системы органов человека |
|  | 4недокт |  |  |  |  | Состав крови. Постоянство внутренней среды*Лабораторная работа №3 «Микроскопическое строение крови (микропрепараты крови человека и лягушки)»* | Сравнивать клетки организма человека, делать выводы на основе сравнения. Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями. Наблюдать и описывать клетки крови на готовых микропрепаратах. Работать с микроскопом, знать его устройство.Соблюдать правила работы с микроскопом |
|  | 4недокт |  |  |  |  | Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови | Выделять существенные признаки процессов свёртывания и переливания крови. Объяснять механизмы свёртывания крови и их значение. Объяснять принципы переливания крови и его значение |
|  | 1 неднояб |  |  |  |  | Иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцинация | Выделять существенные признаки иммунитета, вакцинации и действия лечебных сывороток. Объяснять причины нарушения иммунитета |
| 1. **Кровообращение и лимфообращение (4 ч)**
 |
|  | 1 неднояб |  |  |  |  | Органы кровообращения. Строение и работа сердца | Распознавать на наглядных пособиях органы системы кровообращения. Выделять существенные признаки органов кровообращения |
|  | 2неднояб |  |  |  |  | Сосудистая система. Лимфообращение*Лабораторная работа №4 «Измерение кровяного давления». Самонаблюдение «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке»* | Выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Различать на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем. Освоить приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов |
|  | 2неднояб |  |  |  |  | Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении | Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики сердечнососудистых заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов |
|  | 3неднояб |  |  |  |  | Обобщающий урок | Систематизировать знания о строении и функционировании транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической |
| 1. **Дыхание (4 ч)**
 |
|  | 3неднояб |  |  |  |  | Дыхание и его значение. Органы дыхания | Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Различать на таблицах органы дыхательной систем |
|  | 1 неддекаб |  |  |  |  | Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких | Объяснять механизм дыхания. Сравнивать газообмен в лёгких и тканях других органов, делать выводы на основе сравнения.Освоить приёмы определения жизненной ёмкости лёгких. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов |
|  | 1 неддекаб |  |  |  |  | Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды*Лабораторная работа №5 «Определение частоты дыхания»* | Объяснять механизмы регуляции дыхания. Распознавать на наглядных пособиях органы дыхательной системы. Приводить доказательства необходимости борьбы с табакокурением |
|  | 2неддекаб |  |  |  |  | Заболевания органов дыхания, их профилактика. Реанимация | Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях органов дыхания, оформлять её в виде рефератов, докладов |
| 1. **Питание (5 ч)**
 |
|  | 2неддекаб |  |  |  |  | Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции | Выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознавать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы |
|  | 3неддекаб |  |  |  |  | Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод | Объяснять особенности пищеварения в ротовой полости. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов |
|  | 3неддекаб |  |  |  |  | Пищеварение в желудке и кишечнике | Объяснять особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. |
|  | 4неддекаб |  |  |  |  | Всасывание питательных веществ в кров | Объяснять механизм всасывания веществ в кровь. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы |
|  | 4неддекаб |  |  |  |  | Обобщающий урок Регуляция пищеварения. Гигиена питания.  | Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы. Освоить приёмы оказания первой помощи при пищевых отравлениях. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях пищеварительной системы, оформлять её в виде рефератов, докладов |
| 1. **Обмен веществ и превращение энергии (4 ч)**
 |
|  | 5неддекаб |  |  |  |  | Пластический и энергетический обмен | Выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в организме человека. Объяснять особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей |
|  | 5неддекаб |  |  |  |  | Ферменты и их роль в организме человека | Объяснять механизмы работы ферментов. Объяснять роль ферментов в организме человека |
|  | 2 недянв |  |  |  |  | Витамины и их роль в организме человека | Классифицировать витамины. Объяснять роль витаминов в организме человека. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики развития авитаминозов |
|  | 2 недянв |  |  |  |  | Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ | Составлять пищевой рацион.Объяснять зависимость пищевого рациона от энергозатрат организма человека. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ |
| 1. **Выделение продуктов обмена (2 ч)**
 |
|  | 3недянв |  |  |  |  | Выделение и его значение. Органы мочевыделения | Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Различать на таблицах органы мочевыделительной системы.Объяснять роль выделения в поддержании гомеостаза  |
|  | 3недянв |  |  |  |  | Заболевания органов мочевыделения | Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы |
| **10 Покровы тела человека (3 ч)** |
|  | 4недянв |  |  |  |  | Наружные покровы тела. Строение и функции кожи | Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов |
|  | 4недянв |  |  |  |  | Болезни и травмы кожи | Приводить доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Освоить приёмы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях |
|  | 1 недфевр |  |  |  |  | Обобщение. Гигиена кожных покровов | Приводить доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Приводить доказательства необходимости закаливания. Освоить приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном удара |
| **11Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности (7 ч)** |
| 1. 4
 | 1 недфевр |  |  |  |  | Железы внутренней секреции и их функции | Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма. Объяснять функции желёз внутренней секреции. Объяснять механизмы действия гормонов. |
| 1. 4
 | 2недфевр |  |  |  |  | Работа эндокринной системы и её нарушения | Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма. Объяснять причины нарушений работы эндокринной системы |
| 1. 4
 | 2недфевр |  |  |  |  | Строение нервной системы и её значение | Классифицировать отделы нервной системы, объяснять принципы этой классификации. Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Объяснять роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организма человека |
| 1. 4
 | 3недфевр |  |  |  |  | Спинной мозг | Определять расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Объяснять функции спинного мозга |
| 1. 4
 | 3недфевр |  |  |  |  | Головной мозг | Объяснять особенности строения головного мозга и его отделов. Объяснять функции головного мозга и его отделов. Распознавать на наглядных пособиях отделы головного мозга |
| 1. .
 | 1 нед марта |  |  |  |  | Вегетативная нервная система | Объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов.  |
| 1. 4
 | 1 нед марта |  |  |  |  | Урок-обобщение. Нарушения в работенервной систем и ихпредупреждение | Объяснять причины нарушений в работе нервной системы. Объяснять причины приобретённых заболеваний нервной системы. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний нервной системы |
| **12Органы чувств. Анализаторы (4 ч)** |
| 1. 4
 | 2нед марта |  |  |  |  | Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор | Выделять существенные признаки строенияи функционирования органов чувств,зрительного анализатора.Распознавать на наглядных пособиях анализаторы.Приводить доказательства необходимостисоблюдения мер профилактики нарушенийзрения |
| 1. 4
 | 2нед марта |  |  |  |  | Слуховой анализатор | Выделять существенные признаки строенияи функционирования органов чувств, слухового анализатора.Распознавать на наглядных пособиях анализаторы.Приводить доказательства необходимостисоблюдения мер профилактики нарушенийслуха |
| 1. 4
 | 3нед марта |  |  |  |  | Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание | Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, вестибулярного анализатора.Распознавать на наглядных пособиях анализаторы |
| 1. 5
 | 3нед марта |  |  |  |  | Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль | Объяснять особенности строения и функции вкусового и обонятельного анализаторов.Распознавать на наглядных пособиях анализаторы |
| **13 Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность (6 ч)** |
| 1. 5
 | 4нед марта |  |  |  |  | Высшая нервная деятельность. Рефлексы | Выделять существенные особенности поведения и психики человека |
| 1. 5
 | 4нед марта |  |  |  |  | Память и обучение | Выделять (классифицировать) типы и видыпамяти.Объяснять причины расстройства памяти.Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов |
| 1. 5
 | 5нед марта |  |  |  |  | Врождённое и приобретённое поведение | Выделять существенные особенности поведения и психики человека.Объяснять роль обучения и воспитания вразвитии поведения и психики человека |
| 1. 5
 | 5нед марта |  |  |  |  | Сон и бодрствование | Характеризовать фазы сна. Объяснять значение сна |
| 1. 5
 | 2 нед апреля |  |  |  |  | Особенности высшейнервной деятельностичеловека | Объяснять значение интеллектуальных,творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявлять особенности наблюдательности ивнимания |
| 1. 5
 | 2 нед апреля |  |  |  |  | Обобщающий урок | Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов |
| **14 Размножение и развитие человека (4 ч)** |
| 1. 5
 | 3нед апреля |  |  |  |  | Особенности размножения человека | Выделять существенные признаки воспроизведения и развития организма человека.Объяснять наследование признаков у человека.Объяснять механизмы проявления наследственных заболеваний у человек |
| 1. 5
 | 3нед апреля |  |  |  |  | Органы размножения.Половые клетки. Оплодотворение | Выделять существенные признаки органовразмножения человека |
| 1. 5
 | 4нед апреля |  |  |  |  | Беременность и роды | Определять основные признаки беременности.Характеризовать условия нормального протекания беременности.Выделять основные этапы развития зародыша человека.Объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода.Приводить доказательства необходимостисоблюдения мер профилактики вредныхпривычек |
| 1. 6
 | 4нед апреля |  |  |  |  | Рост и развитие ребёнка после рождения | Определять возрастные периоды развитиячеловека.Приводить доказательства необходимостисоблюдения мер профилактики инфекций,передающихся половым путём; медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.Находить в учебной и научно-популярнойлитературе информацию о СПИДе и ВИЧинфекции, оформлять её в виде рефератов,устных сообщений |
| **15. Человек и окружающая среда (4 ч)** |
|  | 1 нед мая |  |  |  |  | Социальная и природная среда человека | Приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимостиздоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.Объяснять место и роль человека в природе. Соблюдать правила поведения в природе |
|  | 1 нед мая |  |  |  |  | Окружающая среда издоровье человека | Освоить приёмы рациональной организации труда и отдыха, проведения наблюдений за состоянием собственного организма.Приводить доказательства необходимостисоблюдения мер профилактики стрессов,вредных привычек.Овладеть умением оценивать с эстетическойточки зрения красоту человеческого тела. |
|  | 2 нед мая |  |  |  |  | Обобщающий урок по курсу биология 8 класс  |  |
|  | 2 нед мая |  |  |  |  | Итоговый контроль знаний. |
| **16 Заключение (4ч )** |
|  | 3 нед мая |  |  |  |  | Обобщающий урокпроект | Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью и здоровью окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека. Находить в научно-популярной литературе информацию о факторах здоровья и риска, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую. Разрабатывать и защищать проект. Аргументированно отстаивать свою позицию |
|  | 3 нед мая |  |  |  |  | Обобщающий урокпроект |
|  | 4нед мая |  |  |  |  | Обобщение и систематизация изученного материала. |  |
|  | 4нед мая |  |  |  |  | Обобщение и систематизация изученного материала. |  |
| Итого 68 часов ( резерв 2 часа) |

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В. Биология, 8 класс/Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В. Биология, 8 класс/ Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Пособие на CD (DVD) – фильм– «Биология человека»

Пособие на CD (DVD) Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии 6-11 классы.

Пособие на CD (DVD) «Анатомия. Физиология. Гигиена 8-9 кл.»

ММ пособие «Биологи. 5-9 класс. Природоведение».

ММ пособие «Биология 5-9 класс. Живой организм».

ММ пособие «Биология 5-9 класс. Многообразие живых организмов».

HTTPS://RESH.EDU.RU/

HTTPS://WWW.YAKLASS.RU

HTTPS://SKYSMART.RU

https://interneturok.ru/

https://foxford.ru/wiki/biologiya/

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССАУЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Пособие на CD (DVD) – фильм– «Биология человека»

Пособие на CD (DVD) Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии 6-11 классы.

Пособие на CD (DVD) «Анатомия. Физиология. Гигиена 8-9 кл.»

Комплект таблиц по зоологии

Справочные таблицы

Раздаточный материал

Печатные пособия (таблицы по биологии для 8 класса)

Таблицы по биологии

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ,ДЕМОНСТРАЦИЙ**

Технические средства обучения:

Ноутбук

Колонки

Мультимедийный проектор

Проекционный экран( интерактивная доска)

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

Микроскоп лабораторный (световой)

Биологические микролаборатории

Термометр

Лупа

Микроскоп лабораторный (световой)

Комплект посуды и принадлежностей для опытов по биологии

Комплект приспособлений для проведения исследований

Набор микропрепаратов по разделу «Человек» (базовый):

1.Сперматозоиды млекопитающего

2. Кровь человека

3. Кровь лягушки

4. Однослойный эпителий

5. Гиалиновый хрящ

6. Гладкие мышцы

7. Поперечно -полосатые мышцы

8. Яйцеклетка млекопитающего

9. Нервные клетки

10. Костная ткань

11. Рыхлая соединительная ткань

12. Нерв – поперечный срез

Скелет человека:

разборная модель скелета человека внатуральную величину.

Суставыподвижные, межпозвоночные хрящисформованы вместе с телами позвонков.

Нижняя челюсть укреплена на пружине.

Отдельные части разборной моделисоединяются при помощи шипов и петель

Модель торса человека объемная:барельеф полости торса; передняягрудная стенка с частью легкого;диафрагма; печень с желчным пузырем;желудок; кишечник и сердце.

Набор муляжей палеонтологическихнаходок, связанных с происхождениемчеловека: