

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного курса «Колесо здоровья» предназначена для учащихся 8 класса в соответствие с нормативными документами

1.Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской федерации»(часть 5 статья 12);

2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) утвержденным Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897, а также на основе приказа Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. №1577 «о внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г» №1897 « Об утверждении Федеральног государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

3. Образовательно программы основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учереждения «Зыковская средняя общеобразовательная школа» Березовского района Красноярского края;

4. Образовательной авторской программы учебного курса «Анатомия человека» для 8 класса. Автор И.П. Чередниченко

Программа курса основывается на содержании и принципах построения базовой школьной программы по анатомии и физиологии человека, но включает в себя более глубокое и расширенное содержание, усиленное выполнением практических работ. Программа включает отдельные содержательные блоки, каждый из которых - это круг вопросов, связанных со строением и функциями конкретного аппарата или системы, включая тканевый уровень. Данный учебный курс не только расширит кругозор учащихся, но и повысит качество знаний по данному предмету.

Изучение фило- и онтогенеза органов и систем, возрастных и половых особенностей, влияние внешней среды способствует широкому естественно-научному образованию обучающихся, формирует у них экологическое мышление.

**Цель курса:** расширить и углубить знания учащихся, в области анатомии и физиологии человека с целью формирования целостного представления о человеке как о биосоциальном виде; использовать полученные знания для сохранения и укрепления здоровья учащихся.

**Задачи курса:**

▪знакомство с фундаментальными законами и принципами существования организма человека;

▪особенности человека как вида животного царства;

▪изучение строения организма человека, его отдельных тканей, органов и систем органов в связи с выполняемыми функциями;

▪формирование системы общебиологических понятий;

▪знакомство с историей развития знаний по анатомии и физиологии человека и вкладом в развитие этих наук выдающихся ученых;

▪освоение приемов и методов изучения физиологических процессов и функций организма человека, развитие навыков самостоятельной исследовательской и проектной работы;

▪знакомство с гигиеническими требованиями и привитие навыков здорового образа жизни;

▪воспитание экологической культуры учащихся;

▪повышение качества знаний по предмету.

**Учебно – методический комплект:**

 1**.**Учебник Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. "Биология: человек" (М., изд. центр "Вентана-Граф» 2018 год)

**Место учебного курса в учебном плане**

Данный курс разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) основного общего образования. На учебный курс отводится 35 часа (1 час в неделю – 35 недели).

Образовательная программа учебного курса «Колесо здоровья» может реализовываться в смешанном (комбинированном) режиме с использованием ЭО и ДОТ – в зависимости от специфики образовательных задач и представления учебного материала. Соотношение объема проведенных часов, лабораторных и практических занятий с использованием ЭО и ДОТ определяется с учетом потребностей обучающихся и условий осуществления образовательной деятельности.

Основными элементами системы ЭО и ДОТ являются: образовательные онлайн-платформы Я-класс; цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах; видео уроки; онлайн уроки (Учи.ру, Zoom); skype – общение; e-mail; облачные сервисы; электронные носители мультимедийных приложений к учебникам; электронные пособия, разработанные с учетом требований законодательства РФ об образовательной деятельности.

 Формы учебной деятельности при ЭО и ДОТ ЭО:

- Онлайн урок;

- Консультация;

- Семинар;

- Практическое занятие; Лабораторная работа;

- Самостоятельная внеаудиторная работа;

- Научно-исследовательская работа, проектная работа

**Описание ценностных ориентиров содержания программы.**

Важное место анатомии и физиологии человека как учебного предмета в системе биологического образования определяется ее значением в формировании правильных представлений учащихся о строении, закономерностях и механизмах физиологических процессов организма человека, о психическом и социальном здоровье человека. Актуальность программы **«**Анатомия человека» - это науки, изучающие биологическую сущность человека, являются фундаментом для медицины.

**Формы организации образовательного процесса**

Определяются с учетом индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные методики изучения биологиина данном уровне связаны с деятеностным подходом, интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, имитационное моделирование, тренинги, личностно-деятельностный подход, применение здоровьесберегающих технологий.

**Методы и приёмы работы на занятиях:** словесно-логический, работа с текстом через чтение и письмо, взаимоконтроль.

Основной формой обучения является урок, типы которого могут быть: уроки усвоения новой учебной информации; уроки формирования практических умений и навыков обучающихся; уроки совершенствования знаний, умений и навыков; уроки обобщения и систематизации знаний, умений и навыков; уроки проверки и оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема раздела** | **Количество часов** |
| **теоретические** | **практические/****лабораторные** |
| **1** | **Введение** | **1** |  |
| **2** | **Положение человека в природе** | **2** |  |
| **3** | **Ткани организма человека** |  | **1** |
| **4** | **Остеология** | **1** | **1** |
| **5** | **Соединение костей** | **2** |  |
| **6** | **Скелет туловища** | **2** |  |
| **7** | **Скелет верхней конечности** | **2** |  |
| **8** | **Скелет нижней конечности** | **2** |  |
| **9** | **Миология** | **2** |  |
| **10** | **Общая характеристика внутренних органов** | **2** |  |
| **11** | **Дыхательная система** | **2** |  |
| **12** | **Мочеполовая система** | **2** |  |
| **13** | **Сердечно-сосудистая система** | **1** | **1** |
| **14** | **Артериальная система. Венозная система** | **1** | **1** |
| **15** | **Эндокринная система** | **2** |  |
| **16** | **Нервная система и органы чувств** | **2** |  |
| **17** | **Периферическая нервная система** | **2** |  |
| **18** | **Органы чувств** | **2** | **1** |
|  | **Итого: 35 часов** | **30 часов** | **5 часов** |

**Содержание программы учебного курса. 8 класс (35 часов, 1 час в неделю)**

**1. Введение. 1 час.** Определение предмета анатомии и связи ее с другими биологическими науками. Разделы анатомии. Методы анатомического исследования, значение изучения анатомии в формировании научного мировоззрения. Роль знаний анатомии в формировании личности ученика.

**2.Положение человека в природе. 2 часа.**Общие черты человека и позвоночных животных. Общие черты человека и приматов и их отличия. Ранние стадии развития зародыша человека. Особенности эмбриогенного человека.Организм человека как единая целостная живая система. Положение человека как биологического вида в системе животного царства.

 Анатомия и физиология человека - науки, изучающие внешнее и внутреннее строение, функции и процессы жизнедеятельности организма человека. Предмет анатомии и физиологии, методы и основные направления. Значение анатомии и физиологии для медицины и биологии. Краткая история анатомии и физиологии.

**3.Ткани организма человека. 1 час.** Понятие о тканях. Классификация тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткань, их строение, многообразие, функции, местоположение в организме, происхождение в онтогенезе. **Практическая работа №1.** Особенности строения эпителиальных и соединительных тканей с использованием готовых микропрепаратов.

**4. Остеология**.**2 часа.** Аппарат движения, его состав и значение. Пассивная часть двигательного аппарата - скелет. Строение костной ткани. Кость как орган: внешнее и внутреннее строение. Химический состав и физические свойства костей. Рост костей. Классификация костей. **Практическая работа № 2**. Оценка собственных параметров осанки.

**5. Соединения костей. 2 часа.** Непрерывные, полупрерывные и прерывные соединения костей. Строение и классификация суставов. Значение соединения костей. Обзор скелета человека: отделы, характеристика костей отделов скелета. Особенности скелета человека в связи с прямохождением, выполнением трудовых операций, половые отличия. Осанка. Болезни скелета и их профилактика.

**6. Скелет туловища. 2 часа.**Фило- и онтогенез позвоночного столба и грудной клетки, их особенности у человека. Соединение костей туловища. Влияние различных факторов на строение скелета. Предупреждение формирования неправильной осанки. Аномалии развития скелета туловища.

**7. Скелет верхней конечности. 2 часа.** Онтогенез. Особенности строения руки человека в связи с трудовой деятельностью и прямохождением. Соединение костей верхней конечности.

**8. Скелет нижней конечности. 2 часа.**Особенности строения у человека. Своды стопы. Предупреждение плоскостопия. Соединения костей нижней конечности. Особенности костей таза у женщин.

**9.Миология. 2 часа.** Активный двигательный аппарат, его значение. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань. Скелетная мышца как орган: строение и функции. Классификация мышц. Основные закономерности работы мышц.

Рефлекторный принцип деятельности скелетных мышц. Обзор скелетной мускулатуры человека. Мышечная деятельность как условие здорового образа жизни. Значение физических упражнений. Осанка и гигиена позвоночника, профилактика заболеваний позвоночника.

**10. Общая характеристика внутренних органов. 2 часа.**Система органов пищеварения человека, ее состав и функции. Отделы пищеварительного тракта, их строение. Ротовая полость: язык, зубы, их участие в пищеварении. Глотка, пищевод. Желудок: строение, желудочные железы, желудочный сок. Тонкий кишечник, его отделы, особенности строения стенки. Толстый кишечник: отделы, строение стенки. Пищеварение и его значение для организма. Пища, пищевые и питательные вещества. Пищеварительные ферменты и их действие. Профилактика заболеваний ротовой полости.

Работы И.П. Павлова по изучению пищеварения. Процессы пищеварения в отделах пищеварительного тракта. Пищеварительные железы: печень, поджелудочная железа их строение и роль в процессах пищеварения. Регуляция пищеварения. Понятие о полноценном, сбалансированном питании и гигиена пищеварения.

**11.Дыхательная система. 2 часа.**Система органов дыхания, значение дыхания. Верхние дыхательные пути: носовая полость, носоглотка, ротоглотка, гортань: строение, функции. Нижние дыхательные пути: трахея, бронхи, их строение и функции. Легкие, их местоположение, внешнее строение. Внутреннее строение легких. Плевра. Механизм вдоха - выдоха. Механизмы и эффективность газообмена в легких. Легочные объемы и их определение. Регуляция дыхания. Гигиена органов дыхания.

**12. Мочеполовая система. 2 часа.**Система органов мочевыделения. Роль выделительных процессов для нормальной жизнедеятельности. Почки, их местоположение, внешнее строение. Жировая капсула почек. Внутреннее макро- и микроскопическое строение почек. Нефрон - структурная и функциональная структура почек. Процесс мочеобразования: фильтрационная фаза и реадсорбционная фаза. Регуляция мочеобразования. Мочевыводящие пути. Гигиена органов мочевыделения, профилактика заболеваний.

**13.Сердечно - сосудистая система. 2часа.** Сердце: местоположение, внешнее строение. Внутреннее строение сердца: полости, стенка, клапаны. Функции сердца. Околосердечная сумка, ее строение и значение. Свойства сердечной мышцы: возбудимость, проводимость, сократимость, автоматия. Проводящая система сердца. Ее значение. Работа сердца: сердечный цикл, систолический и минутный объем кровотока, тоны сердца, электрокардиограмма. Регуляция работы сердца.

Кровеносные сосуды, их классификация, особенности строения и функции. Закономерности расположения сосудов. Механизмы движения крови по артериям, венам и капиллярам. Основные закономерности и показатели движения крови по сосудам: давление, пульсовая волна, линейная скорость и время полного кругооборота.

Общая схема кровообращения человека: сосуды большого, малого и сердечного кругов кровообращения.

**Практическая работа № 3**. Изучение закономерностей работы сердца при различных нагрузках.

**14.Артериальная система. Венозная система. 2 часа.**Лимфатическая система: ее строение и функции. Лимфатические сосуды и лимфатические узлы. Лимфа и лимфообращение. **Кровь.** Понятие о внутренней среде организма и о гомеостазе. Функции крови. Строение, состав, свойства и объем крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, их количество, строение и функции. Кроветворные органы. Свертывание крови. Группы крови человека. Иммунитет, его виды. Гигиена органов кровообращения, заболевания сердечно-сосудистой системы и их профилактика.

**Практическая работа № 4.** Первая помощь при кровотечениях.

**15. Эндокринная система. 2 часа.**Железы внутренней секреции. Гормоны. Роль эндокринных желез в регуляции функций организма. Система желез внутренней секреции. Общие понятия о регуляции функций. Гуморальная регуляция. Понятие о гормонах, их значение в организме. Обзор эндокринной системы. Функции отдельных желез внутренней секреции, их гипо- и гиперфункции.

**16.Нервная система и органы чувств. 2 часа.**  Эмбриогенез нервной системы. Спинной мозг. Белое и серое вещество. Подразделение нервной системы на отделы. Нервная ткань. Строение и функции нейронов. Понятие о синапсе. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Рефлекторная дуга. Классификация рефлексов. Безусловные и условные рефлексы. Правила выработки условных рефлексов. Работы И.П. Павлова.

Центральная нервная система: спинной и головной мозг. Строение внешнее и внутреннее. Отделы головного мозга, их строение и функции. Большие полушария, их строение и функции. Доли больших полушарий. Кора больших полушарий, ее строение, локализация функций в коре больших полушарий. Особенности головного мозга человека.

**17. Периферическая нервная система. 2 часа.**Периферическая нервная система: спинномозговые и черепно-мозговые нервы. Соматическая и автономная нервная система. Строение и функции. Сравнительная характеристика симпатической и парасимпатической нервной системы. Высшая нервная деятельность человека. Первая и вторая сигнальные системы. Память, мышление, сознание.

**18. Органы чувств. Сенсорные системы. 2 часа.**  Роль сенсорных систем в связи организма с внешней средой. Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор. Строение органа зрения. Зрительные рецепторы. Механизмы фоторецепции. Гигиена зрения и нарушения зрения.

Слуховой анализатор. Строение органа слуха: наружное, среднее и внутреннее ухо. Строение кортиева органа и роль волосковых клеток. Механизмы звуковосприятия. Гигиена слуха. Вестибулярный анализатор. Полукружные каналы и преддверие улитки. Работа вестибулярного аппарата.

Вкусовой, обонятельный и кожный анализаторы, строение и механизмы рецепции.

**Практическая работа № 5.** Закономерности реакции зрачка на степень освещенности глаза. Определение остроты зрения.

**Примерные темы проектных работ учащихся.**

1. Выбираем здоровье. Оценка состояния здоровья учащихся

 на основе антропометрических исследований и разработка рекомендаций по его улучшению.

2. Краткая история анатомии и физиологии человека.

3. Микромир нашего организма.

4. Фотоальбом «Анатомия человека»

5. Достижения современной биологии в области анатомии и физиологии человека.

6. Проект «В здоровом теле – здоровый дух» Оценка состояния здоровья учащихся на основе антропометрических исследований и разработка рекомендаций по его улучшению

7. Новейшие изобретения в медицине

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

|  |  |
| --- | --- |
| **Программа направлена на достижение следующих целей** | **освоениеважнейших знаний** о человеке как о биосоциальном существе, сформировать представление о строении человеческого тела, о строении органов, систем органов, их тесной взаимосвязи, координации и регуляции функций, размножении и развитии, высшей нервной деятельности;**-уметь:****-**применять биологические знания для объяснения процессов и явлений протекающих в организме человека;**-** использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты; **-**распознавать на таблицах органы и системы органов;- находить связи между строением и функциями органов;-оказывать первую медицинскую помощь при кровотечениях и травмах;- соблюдать режим отдыха и труда, правила личной и общественной гигиены,- пользоваться микроскопом, проводить самонаблюдения, ставить простейшие опыты;- работать с учебной и дополнительной литературой; **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессепроведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;**-воспитание**естественнонаучного мировоззрения, экологического мышления и здорового образа жизни;- позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;**-применение полученных знаний и умений для профессионального самоопределения, для** заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции. |
| **Формируемые ключевые компетенции -** компетентностей, т.е. готовности обучающихся использовать усвоенные знания, учебные умения и навыки, а также способы деятельности в жизни для решения практических и теоретических задач.  |
| **Ключевые компетенции** | Способ их формирования и развития  | Способы контроля и мониторинга |
| **Учебно-познавательные компетенции** |
| **1.1.****1.2.****1.3.** | **Учебно-управленческие компетенции** | - Определять индивидуально и коллективно учебные задачи для индивидуальной и коллективной деятельности.-Определять наиболее рациональную последовательность действий по индивидуальному и коллективному выполнению учебной задачи.- Соблюдать основные правила выполнения домашней учебной работы в определенных временных границах.- Самостоятельно оценивать свою учебную деятельность (самоуправление);- Усвоение способов самостоятельного приобретения знаний из различных источников информации; | - Оценка умения планировать, организовывать, контролировать, регулировать и анализировать собственную учебную деятельность.- Индивидуальный и коллективный опрос.- Оценка индивидуально- групповой формы деятельности.- Оценка качества и своевременность выполнения домашних и классных работ.- Рефлексия |
| **Учебно-логические умения** | Знать:- Правила составления классификаций.- Типы классификаций: искусственная и естественная.- Формы доказательства.Уметь: Определять главное и существенное, устанавливать причинно-следственные связи. - Сравнивать объекты. - Определять и решать проблемы | Решение учебных, познавательных задач. |
| **Учебно - информационные и****коммуни-****кативные компетен-****ции.** | Умения работать с письменными и устным текстами.А) работа с книгой и другими источниками информации;Б) культура устной и письменной речи. | - Бегло, сознательно, правильно читать- Составлять сложный план письменного и устного текста.- Составлять на основании письменного и устного текста **таблицы, схемы, графики.****-** Составлять **тезисы** письменного и устного текста.- Составлять **конспекты** письменного и устного текста.- Составлять **реферат** по определенной форме.-Составлять доклады | Беседы, дискуссии, защита рефератов, творческих работ, презентаций.Выполнение заданий в тетрадях на печатной основе. |
|  | Умения работать с **реальными объектами***(предметы, процессы, явления )*как источниками информации. | - Самостоятельно осуществлять различные **виды наблюдений (**структурированное, неструктурированное, лабораторное, полевое) | Оценка самостоятельной деятельности учащихся при выполнении лабораторных, практических работ. |
| **2** | **Компетенции личностного самосовершенствования.** | Знать: способы и приемы познания, методы познавательной деятельности и эффективного обучения.Уметь: воспроизводить известные способы решения, самостоятельно находить новые решения, решать учебно-познавательные нестандартные ситуации, творчески учиться, развивать познавательный интерес к учебным дисциплинам. | Оценка выполнения творческих и исследовательских работ. Проектная деятельность.Оценка уровня сформированности знаний учащегося по основным разделам курса. |
| **3** | **Общекультурные компетенции** | компетенции в сфере общественной деятельности;компетенции в сфере трудовой деятельности;компетенции в бытовой сфере (включая аспекты семейной жизни, сохранения и укрепления здоровья и т.д.);компетенции в сфере культурной деятельности (включая набор путей и способов использования свободного времени, культурно и духовно обогащающих личность). | - адекватное осмысление ситуации на основе имеющихся культурных образцов понимания, оценки такого рода ситуаций; – адекватность распознавания ситуации, постановки и эффективного выполнения целей, задач, норм в данной ситуации; – адекватное общение с учетом соответствующих культурных образцов общения и взаимодействия. |

**Учебно-методический комплект**

**Литература для обучающихся**

1. Анастасова Л.П., Гольнева Д.П., Короткова Л.С. Человек и окружающая среда. Учебник для 9 класса. М.: Просвещение, 1997.
2. Мамонтов С.Г. Биология. Пособие для поступающих в вузы. М.:Высшая школа, 1991.
3. Энциклопедия для детей. Человек. М., Аванта + , 2002.
4. Справочник школьника и студента/ Под ред. З Брема и И. Мейнке. – М.: Дрофа, 2000

**Литература для учителя**

1. Анастасова Л.П., Гольнева Д.П., Короткова Л.С. Человек и окружающая среда. Учебник для 9 класса. - М.: Просвещение, 1997.
2. Араксова О. С, Бурая И.В. Проектная деятельность школьников в процессе обучения химии. 8-11 класс. Методическое пособие. – М.:Вентана-Граф, 2005
3. Зайцев О.С. Методика обучения химии. Теоретический и практический аспект. – М.: Просвещение, Владос, 1999.
4. Мамонтов С.Г. Биология. Пособие для поступающих в вузы. М.: Высшая школа, 2015.
5. Румянцева М.Ф., Лосева Т.Н., Бунина Т.П. Руководство к практическим занятиям по физиологии с основами анатомии человека.- М.: Медицина, 1986.
6. Энциклопедия для детей. Человек. М., Аванта + , 2004.
7. Хуторской А.В. Структура широкомасштабного педагогического эксперимента. Научно-практический журнал. Школьные технологии № 3, 2006., с.44

**Календарно-тематическое планирование, составленное с учетом календарного графика на учебный год: 2020/2021**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Кол-вочасов | Тема | Датаплан | Датафакт | Формы ЭО и ДОТ |
| 1. **Введение (1 час)**
 |  |
| 1 | 1ч |  Краткая история их развития. Анатомия и человека. | 05.09. |  | онлайн урок на платформе Zoom |
| 1. **Положение человека в природе (1час)**
 |  |
| 2 | 1ч | Положение человека в системе животного царства.  | 12.09. |  | Занятие на платформе Якласс |
| 1. **Ткани организма человека (1 час)**
 |  |
| 3 | 1ч | **Практическая работа №1.** Особенности строения эпителиальных и соединительных тканей с использованием готовых микропрепаратов. | 19.09. |  | Практическое занятие по технологической карте |
| 1. **Остеология (2 часа)**
 |  |
| 4 | 1ч | Осанка и гигиена позвоночника, профилактика заболеваний позвоночника  | 26.09. |  | Занятие на платформе Якласс |
| 5 | 1ч | **Практическая работа № 2.** Оценка собственных параметров осанки. | 03.10 |  | Практическое занятие по технологической карте |
| 1. **Соединение костей (2 часа)**
 |  |
| 6 | 1ч | Классификация суставов | 10.10. |  | Занятие на платформе Якласс |
| 7 | 1ч | Возрастные изменения суставов | 17.10 |  | Проектная работа |
| 1. **Скелет туловища (2 часа)**
 |  |
| 8 | 1ч | Строение позвоночного столба и грудной клетки. | 24.10. |  | Онлайн урок на платформе Zoom |
| 9 | 1ч | Предупреждение формирования неправильной осанки. Аномалии развития скелета туловища. | 31.10. |  | Проектная работа |
| 1. **Скелет верхней конечности (2 часа)**
 |  |
| 10 | 1ч | Особенности строения руки человека в связи с трудовой деятельностью и прямохождением.  | 14.11. |  | Занятие на платформе Якласс |
| 11 | 1ч | Соединение костей верхней конечности. | 21.11. |  | Занятие на платформе Якласс |
| 1. **Скелет нижней конечности (2 часа)**
 |  |
| 12 | 1ч | Особенности строения своды стопы.  | 28.11. |  | Занятие на платформе Якласс |
| 13 | 1ч | Предупреждение плоскостопия. | 05.12. |  | Проектная работа |
| 1. **Миология (2 часа)**
 |  |
| 14 | 1ч | Классификация мышц. | 12.12. |  | Онлайн урок на платформе Zoom |
| 15 | 1ч | Строение мышечной ткани. | 19.12. |  | Занятие на платформе Якласс |
| 1. **Общая характеристика внутренних органов (2 часа)**
 |  |
| 16 | 1ч | Пищеварительная система, её особенности в различных отделах.  | 26.12. |  | Занятие на платформе Якласс |
| 17 | 1ч | Печень и поджелудочная железа. | 16.01. |  | Занятие на платформе Якласс |
| 1. **Дыхательная система (2 часа)**
 |  |
| 18 | 1ч | Общий план строения воздухоносных путей.  | 23.01. |  | Занятие на платформе Якласс |
| 19 | 1ч | Особенности кровообращения в легких. | 30.01. |  | Проектная работа |
| 1. **Мочеполовая система (2 часа)**
 |  |
| 20 | 1ч | Эндокринная система почек.  | 06.02. |  | Занятие на платформе Якласс |
| 21 | 1ч | Половая система человека | 13.02. |  | Занятие на платформе Якласс |
| 1. **Сердечно-сосудистая система (2 часа)**
 |  |
| 22 | 1 ч | Сердечно-сосудистая система, особенности строение сосудов. | 20.02. |  | Занятие на платформе Якласс |
| 23 | 1ч | **Практическая работа № 3.** Изучение закономерностей работы сердца при различных нагрузках. | 27.02. |  | Практическое занятие по технологической карте |
| 1. **Артериальная система. Венозная система (2 часа)**
 |  |
| 24 | 1ч | Особенности артериальной и венозной системы кровообращения. | 6.03. |  | Онлайн урок на платформе Zoom |
| 25 | 1ч | **Практическая работа № 4.** Первая помощь при кровотечениях. | 13.03. |  | Практическое занятие по технологической карте |
| 1. **Эндокринная система (3 часа)**
 |  |
| 26 | 1ч | Желез внутренней секреции.  | 20.03. |  | Занятие на платформе Якласс |
| 27 | 1ч | Гормоны. | 03.04. |  | Занятие на платформе Якласс |
| 28 | 1ч | Роль эндокринных желез в регуляции функций организма. | 10.04. |  | Проектная работа |
| 1. **Нервная система и органы чувств (2 часа)**
 |  |
| 29-30 | 1ч | Особенности строения нервной системы. | 17.04. |  | Онлайн урок на платформе Zoom |
| 30 | 1ч | Строение и функции отделов головного мозга | 24.04. |  | Занятие на платформе Якласс |
| 1. **Периферическая нервная система (2 часа)**
 |  |
| 31 | 1ч | Вегетативная нервная система: симпатическая и парасимпатическая.  | 08.05 |  | Проектная работа |
| 32 | 1ч | Морфофункциональные особенности нервной системы. | 15.05. |  | Проектная работа |
| 1. **Органы чувств (3 часа)**
 |  |
| 33 | 1ч | Орган зрения. Профилактика близорукости. Орган слуха и равновесия, | 22.05. |  | Занятие на платформе Якласс |
| 34 | 1ч | **Практическая работа № 5.** Закономерности реакции зрачка на степень освещенности глаза. Определение остроты зрения. | 27.05. |  | Практическое занятие по технологической карте |
| 35 | 1ч | Повторение. | 29.05. |  | Онлайн урок на платформе Zoom |
| **Итого 35 часов** |  |