

МБОУ «Бочкаревская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Д.И. Шкурата»

<p>РАССМОТРЕНО: методическим объединением учителей естественно-научного цикла Руководитель МО _____ (Шаврина И.В.) Протокол №1 от «29» августа 2022 г.</p>	<p>СОГЛАСОВАНО: И.о. заместителя директора по УВР _____ (Филонова М.Ю.) Протокол №1 от «30» августа 2022 г.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Директор МБОУ «Бочкаревская СОШ» _____ (Бабинчук Н.В.) Приказ №99 от «30» августа 2022 г.</p>
--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по биологии с использованием оборудования центра «Точка Роста»  
для 9 класса основного общего образования  
на 2022-2023 учебный год

Составитель:  
Широкова М.А., учитель химии и биологии  
первой квалификационной категории

с. Бочкари 2022

## Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для 9 классов основного общего образования составлена на основании нормативно-правовых документов:

-приказа Минобрнауки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (в ред. приказов Минобрнауки Российской Федерации от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577);

- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);

Основной образовательной программы МБОУ «Бочкаревская СОШ имени Героя Советского Союза Д.И. Шкурата» Алтайского края среднего общего образования ФГОС;

Положения о рабочей программе МБОУ «Бочкаревская СОШ имени Героя Советского Союза Д.И. Шкурата» Алтайского края ФГОС ООО

Учебного плана МБОУ «Бочкаревская СОШ имени Героя Советского Союза Д.И. Шкурата» на 2022 - 2023 учебный год;

Календарного учебного графика МБОУ «Бочкаревская СОШ имени Героя Советского

Союза Д.И. Шкурата» на 2022 – 2023 учебный год;

Устава МБОУ «Бочкаревская СОШ имени Героя Советского Союза Д.И. Шкурата»

-С учётом требований, установленных СанПиН 2.4.2. 2821-10 (с изменениями от 24.12.2015г №81

-Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста»

СанПиН 2.4.2. 2821-10 (с изменениями от 24.12.2015г №81 и ориентирована на работу по учебно-методическому комплекту:

Программы основного общего образования. Биологии 5-9 классы, линейный курс, авторы Н. И. Сонин, В.Б. Захаров. ( Биология 5-9 классы: Рабочие программы: учебно-методическое пособие / сост. Г.М. Пальдяева.: Дрофа. 2016. Рабочая программа предусматривает изучение биологии в 9 классе в объёме 2 часа в неделю, 70 часов в год. УМК «Живой организм» (линейный курс).

**Для реализации данной рабочей программы используется УМК:**

1. Сапин М. Р., Сонин Н. И. "Биология. Человек. 9 класс." УМК "Живой организм" Линейный курс.
2. Сапин М.Р., Сонин Н.И Биологии. Человек. 9класс. Москва «Дрофа», 2019г., рабочая тетрадь к учебнику.
3. Биологии 5-9 классы, линейный курс, авторы Н. И. Сонин, В.Б. Захаров. ( Биология 5- 9 классы: Рабочие программы: учебно-методическое пособие / сост. Г.М. Пальдяева.: Дрофа. 2016.

**Цели обучения:**

- освоение знаний о человеке как биосоциальном существе, его строении, особенностях жизнедеятельности;
- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдение за состоянием собственного организма и биологические эксперименты;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе работы с различными источниками информации;
- воспитание позитивного ценностного отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих людей;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оказания первой медицинской помощи себе и окружающим; норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекций.

### **Общая характеристика предмета, курса.**

- Курс биологических дисциплин входит в число естественных наук изучающих природу, а также научные методы и пути познания человеком природы.
- Учебный курс «Биология», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания, научные методы познания, практические умения и навыки, позволяет сформировать у учащихся эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, создать условия для формирования компетенции в интеллектуальных, гражданско-правовых, коммуникационных и информационных областях.
- В разделе «Человек и его здоровье» содержатся сведения о человеке, как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде. Рабочая программа для 9 класса предусматривает изучение материала в следующей последовательности. На первых уроках курса раскрывается биосоциальная природа человека, определяется место человека в природе, раскрываются предмет и методы анатомии, физиологии и гигиены, приводится знакомство с разноуровневой организацией организма человека. На последующих уроках дается обзор основных систем органов, вводятся сведения об обмене веществ, нервной и гуморальной системах, их связи, анализаторах, поведении и психике. На последних занятиях рассматриваются индивидуальное развитие человека, наследственные и приобретенные качества личности.

### **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

В результате освоения курса биологии 9 класса учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

*Личностным результатом* изучения предмета является *формирование следующих умений и качеств:*

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.
- воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- соблюдать правила поведения в природе; -понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни;
- признание учащимися ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- готовность и способность учащихся принимать ценности семейной жизни;
- понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- признание права каждого на собственное мнение;
- эмоционально-положительное отношение к сверстникам;

- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение отстаивать свою точку зрения; -критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;
- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения

**Метапредметным результатом** изучения курса является *формирование универсальных учебных действий (УУД)*

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять УД;
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления;
- Выявлять причины и следствия простых явлений;
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций;
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст);
- Определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом);
- В дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- Понимая позицию другого, различать в его речи мнение, доказательства, факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Предметным результатом** изучения курса является

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

1. выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
2. приведение доказательств родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики

- заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
3. классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
  4. объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
  5. различие на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
  6. сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
  7. выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
  8. овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

1. знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
2. анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

В сфере трудовой деятельности:

1. знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
2. соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами;

В сфере физической деятельности: освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

В эстетической сфере: овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## Содержание учебного предмета

### Раздел 1. Введение (9 часов)

#### *Тема 1.1. Место человека в системе органического мира (2 часа)*

Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходства и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

### **Демонстрация**

Скелеты человека и позвоночных, таблицы, схемы, рисунки, раскрывающие черты сходства человека и животных.

### **Тема 1.2. Происхождение человека (2 часа)**

Биологические и социальные факторы антропогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

### **Демонстрация**

Модели «Происхождение человека», модели остатков материальной первобытной культуры человека, изображения представителей различных рас человека.

### **Тема 1.3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1 час)**

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

### **Демонстрация**

Портреты великих учёных – анатомов и физиологов.

### **Тема 1.4. Общий обзор строения и функций организма человека (4 часа)**

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

### **Демонстрация**

Схемы систем органов человека.

### **Лабораторные и практические работы.**

Изучение микроскопического строения тканей.

Распознавание на таблицах органов и систем органов

## **Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма человека (56 ч)**

### **Тема 2.1. Координация и регуляция (10 часов)**

Гуморальная регуляция Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция. Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс, проведение нервного импульса. Строение функции спинного мозга, отделов головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение, функции и гигиена органа слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

### **Демонстрация**

Схемы строения эндокринных желез. Таблицы строения, биологической активности и точек приложения гормонов. Фотографии больных с различными нарушениями работы эндокринных желез.

Модели головного мозга, органов чувств. Схемы рефлекторных дуг безусловных рефлексов, безусловных рефлексов различных отделов мозга.

***Лабораторные и практические работы.***

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка.

***Тема 2.2. Опора и движение (8 часов)***

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания ОДА и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц: статическая и динамическая нагрузка. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда в правильном формировании ОДА. Укрепление здоровья и двигательная активность.

***Демонстрация***

Скелет человека, модели отдельных костей, распилов костей. Приемы оказания первой помощи при повреждениях опорно-двигательной системы.

***Лабораторные и практические работы.***

Изучение внешнего строения костей.

Измерение массы и роста своего организма.

Выявление влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

***Тема 2.3. Внутренняя среда организма (3 часа)***

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуниетет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.

***Демонстрация***

Схемы и таблицы, посвященные составу крови, группам крови.

***Лабораторные и практические работы.***

Изучение микроскопического строения крови

***Тема 2.4. Транспорт веществ (4 часов)***

Сердце, его строение и регуляция деятельности, большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении.

### **Демонстрация**

Модели сердца человека. Таблицы и схемы строения клеток крови и органов кровообращения.

### ***Лабораторные и практические работы.***

Измерение кровяного давления

Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений

### ***Тема 2.5. Дыхание (5 часов)***

Потребности организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях, перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Первая помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

### **Демонстрация**

Модели гортани, легких. Схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха. Приемы искусственного дыхания.

### ***Лабораторные и практические работы.***

Определение частоты дыхания.

### ***Тема 2.6. Пищеварение (5 часов)***

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. Исследования И.П. Павлова в области пищеварения.

### **Демонстрация**

Модель торса человека, муляжи внутренних органов.

### ***Лабораторные и практические работы.***

Воздействие желудочного сока на белки, воздействие слюны на крахмал.

Определение норм рационального питания.

### ***Тема 2.7. Обмен веществ и энергии (2 часа)***

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

### ***Тема 2.8. Выделение (2 часа)***

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ.

### **Демонстрация**

Модель почек.

### ***Тема 2.9. Покровы тела (3 часа)***



Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Первая помощь при травмах, ожогах, обморожении.

#### **Демонстрация**

Схема строения кожных покровов человека. Производные кожи.

#### **Тема 2.10. Размножение и развитие (3 часа)**

Система органов размножения, строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Планирование семьи.

#### **Тема 2.11. Высшая нервная деятельность (5 часов)**

Рефлекс – основа нервной деятельности. Исследования И.М. Сеченова, И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности ВНД и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека.

#### **Тема 2.12. Человек и его здоровье (5 часов)**

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечениях, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. Человек и окружающая среда. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

#### **Лабораторные и практические работы.**

Изучение приёмов остановки капиллярного артериального и венозного кровотечений.

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

#### **Тема 2.13. человек и окружающая среда (2 часа)**

Природная и социальная среда. Биосоциальная сущность человека. Стресс и адаптация к нему организма человека. Биосфера - живая оболочка Земли. В.И.Вернадский – создатель учения о биосфере. Ноосфера – новое эволюционное состояние.

#### **Демонстрация**

Таблицы, слайды, иллюстрирующие влияние деятельности человека на биосферу

#### **Тематическое планирование**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
1	Введение	9
2	Строение и жизнедеятельность организма человека	56
	Резерв	5

	Итого	70
--	-------	----

### Поурочно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Использование оборудования	Количество часов
	<b>Введение</b>		9
	<b>Раздел 1. Место человека в системе органического мира (2 ч)</b>		2
1	Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира.		1
2	Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.		1
	<b>Происхождение человека(2 ч)</b>		2
3	Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека.		1
4	Расы человека, их происхождение и единство		1
	<b>Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1 ч)</b>		1
5	Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий		1
	<b>Общий обзор строения и функций организма человека (4 ч)</b>		4
6	Клеточное строение организма. Лабораторная работа «Строение клетки»	Микроскоп цифровой,	1

		микропрепараты, лабораторное оборудование	
7	Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. <b>Лабораторная работа</b> «Микроскопическое строение тканей»	Микроскоп цифровой, микропрепараты тканей	1
8	Органы человеческого организма. Системы органов. <b>Практическая работа</b> «Распознавание органов и систем органов человека»		1
9	Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза		1
	<b>Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма человека (56 ч)</b>		56
	<b>Координация и регуляция (10 ч)</b>		10
10	Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах.		1
11	Нервно-гуморальная регуляция. Нервная регуляция. Значение нервной системы		1
12	Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс. Проведение нервного импульса.		1
13	Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. <b>Лабораторная работа</b> «Строение спинного мозга» <b>Лабораторная работа</b> «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»		1
14	Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и её связи с другими		1

	отделами мозга.		
15	Органы чувств (анализаторы), их строение, функции.		1
16	Строение, функции и гигиена органов зрения. <b>Лабораторная работа</b> «Изучение изменения размера зрачка»		1
17	Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха.		1
18	Органы осязания, вкуса, обоняния.		1
19	Гигиена органов чувств		1
	<b>Опора и движение (8 ч)</b>		8
20	Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. <b>Лабораторная работа</b> «Исследование свойств нормальной, жженой и декальцинированной кости»	Работа с муляжом «Скелет человека», лабораторное оборудование для проведения опытов. Электронные таблицы и плакаты	1
21	Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. <b>Лабораторная работа</b> «Изучение внешнего вида отдельных костей»	Работа с муляжом «Скелет человека» Электронные таблицы и плакаты	1
22	Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.	Работа с муляжом «Скелет	1

		человека» Электронные таблицы и плакаты	
23	Мышечная система. Строение и развитие мышц. <b>Лабораторная работа</b> «Измерение массы и роста своего организма»	Работа с муляжом «Скелет человека» Электронные таблицы и плакаты	1
24	Основные группы мышц, их функции. Работа мышц. Статическая и динамическая нагрузки. <b>Лабораторная работа</b> «Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц»	Работа с муляжом «Скелет человека» Электронные таблицы и плакаты	1
25	Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц.	Микроскоп цифровой, микропрепараты мышечной ткани. Электронные таблицы	1
26	Роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани.		1
27	Значение физической культуры и режима труда в правильном формировании опорно-двигательной системы		1
	<b>Внутренняя среда организма (3 ч)</b>		3

28	Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. <b>Лабораторная работа</b> «Изучение микроскопического строения крови»	Микроскоп цифровой, микропрепараты	1
29	Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммунитет.	Микроскоп цифровой, микропрепараты	1
30	Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. <i>Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета.</i>		1
	<b>Транспорт веществ (4 ч)</b>		4
31	Сердце, его строение и регуляция деятельности.		1
32	Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение.		1
33	Движение крови по сосудам. Кровяное давление. <b>Лабораторная работа</b> «Измерение кровяного давления», «Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений»	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС)	1
34	Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.		1
	<b>Дыхание (5 ч)</b>		5
35	Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение..	Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода,	1

		кислорода, влажности)	
36	Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода, кислорода, влажности)	1
37	Регуляция дыхания.		1
38	Искусственное дыхание.		1
39	Голосовой аппарат. <b>Лабораторная работа</b> «Определение частоты дыхания»		1
	<b>Пищеварение (5 ч)</b>		5
40	Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. <b>Лабораторная работа</b> «Воздействие слюны на крахмал»	Электронные таблицы и плакаты. Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН)	1
41	Витамины.		1
42	Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения.	Электронные таблицы и плакаты. Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН)	1
43	Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы пищеварения. <b>Лабораторная работа</b> «Воздействие		1

	желудочного сока на белки»		
44	<b>Исследования И. П. Павлова в области пищеварения</b>		1
	<b>Обмен веществ и энергии (2 ч)</b>		2
45	Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. <b>Лабораторная работа</b> «Определение норм рационального питания»	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания, ЧСС, артериального давления)	1
46	Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз		1
	<b>Выделение (2 ч)</b>		2
47	Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения.		1
48	Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ		1
	<b>Покровы тела (3 ч)</b>		3
49	Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции.	Цифровая лаборатория по физиологии датчик температуры и влажности)	1
50	Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви.		1
51	Заболевания кожи и их предупреждение.		1
	<b>Размножение и развитие (3 ч)</b>		3
52	Система органов размножения, их строение и		1



	гигиена.		
53	Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация		1
54	Рост и развитие ребёнка. Планирование семьи		1
	<b>Высшая нервная деятельность (5 ч)</b>		5
55	Рефлекс — основа нервной деятельности. <i>Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина.</i> Виды рефлексов.		1
56	Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека.	Цифровая лаборатория по физиологии датчик артериального давления (пульса)	1
57	Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание.		1
58	Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции.		1
59	Особенности психики человека		1
	<b>Человек и его здоровье 4</b>		4
60	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.		1
61	Оказание первой доврачебной помощи при кровотечениях, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. <b>Лабораторная работа «О»</b> Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечения»		1

62	Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание.		1
63	Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. <b>Практическая работа</b> «Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье»		1
64	Человек и окружающая среда		2
65	Природная и социальная среда. Биосоциальная сущность человека. Стресс и адаптация к нему организма человека.		1
66	Биосфера — живая оболочка Земли. В. И. Вернадский — создатель учения о биосфере. Ноосфера — новое эволюционное состояние		1
67-70	Резервное время		4
	Лабораторные работы		15
	Практические работы		2
	Итого		70