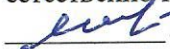


**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Дубковская средняя школа Ярославского муниципального района**

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ШМО  
естественно-научных предметов  
 Лапина М.Г. /  
Протокол № 1  
«01» сентября 2021 г

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МОУ  
Дубковской СШ ЯМР  
 Н.Н. Сухова/  
Приказ № 01/26/2021  


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного курса «Биология»  
9б классы

учителя Смирновой О.В.

п. Дубки  
2022г.

## Планируемые результаты

В результате освоения курса биологии 9 класса обучающиеся 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. различение 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.

***Предметные результаты:***

В результате изучения курса биологии в основной школе:

***Выпускник научится*** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

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

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

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

## 2. Содержание

### Раздел 1. Введение (9 часов+1 вход.к.р.)

#### *Тема 1.1. Место человека в системе органического мира (2+1 час)*

Значение знаний о строении и функционировании организма человека.

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.

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

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

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

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

#### *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.

*Лабораторные и практические работы.*

1. Строение клетки.

2. Микроскопическое строение тканей.

3. Распознавание на таблицах органов и систем органов

### Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма человека (57+1ч)

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

4. Строение спинного мозга.
5. Изучение головного мозга человека (по муляжам).
6. 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.  
*Лабораторные и практические работы.*

7. Изучение внешнего строения костей.
8. Измерение массы и роста своего организма. Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия.
9. 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. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммуитета.  
*Лабораторные и практические работы.*

10. Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки.

#### **Тема 2.4. Транспорт веществ (4 часа)**

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.  
*Лабораторные и практические работы.*

11. Измерение кровяного давления
12. Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления.

#### **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.

*Лабораторные и практические работы.*

13. Дыхательные движения. Определение частоты дыхания. Измерение жизненной емкости легких.

**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.

*Лабораторные и практические работы.*

14. Воздействие желудочного сока на белки, слюны на крахмал.

15. 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.

**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.

**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 (4 часов)**

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. 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.*

16. Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений.

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

**Тема 2.13. Человек и окружающая среда (3 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

### 3. Тематическое планирование

№ п/п	Тема	количество часов по программе	Используемые ресурсы	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»
	<b>Раздел 1. Введение (9 ч. +1ч.)</b>			
1	Тема 1.1. Место человека в системе органического мира	2+1(вх.к.р.)	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/start/</a>	Правила охраны труда. Игровые формы учебной деятельности. Интерактивные формы учебной деятельности.
2	Тема 1.2. Происхождение человека	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2462/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2462/start/</a>	
3	Тема 1.3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2461/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2461/start/</a>	
4	Тема 1.4. Общий обзор строения и функций организма человека	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2460/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2460/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2459/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2459/start/</a>	
	<b>Раздел 2 Строение и жизнедеятельность организма человека.(56 ч.+2ч.)</b>			
5	Тема 2.1. Координация и регуляция	10	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2458/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2458/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2457/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2457/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2729/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2729/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2456/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2456/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2499/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2499/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2498/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2498/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2497/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2497/start/</a>	Международный день детского церебрального паралича (информационная минутка). Игровые формы учебной деятельности. Интерактивные формы учебной деятельности
6	Тема 2.2. Опора и движение	8	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2487/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2487/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2494/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2494/start/</a>	
7	Тема 2.3. Внутренняя среда организма	3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1580/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1580/start/</a>	
8	Тема 2.4. Транспорт веществ	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1581/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1581/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/start/</a>	
9	Тема 2.5. Дыхание	5	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/start/</a>	
10	Тема 2.6. Пищеварение	5	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2496/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2496/start/</a>	



11	Тема 2.7. Обмен веществ и энергии	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2493/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2493/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2492/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2492/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2488/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2488/start/</a>	Игровые формы учебной деятельности. Интерактивные формы учебной деятельности
12	Тема 2.8. Выделение	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2217/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2217/start/</a>	
13	Тема 2.9. Покровы тела	3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1582/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1582/start/</a>	
14	Тема 2.10. Размножение и развитие	3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2491/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2491/start/</a>	
15	Тема 2.11. Высшая нервная деятельность	5	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2474/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2474/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2490/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2490/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2216/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2216/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2215/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2215/start/</a>	
16	Тема 2.12. Человек и его здоровье	4+1 (ит. к.р.)	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2657/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2657/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2658/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2658/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2473/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2473/start/</a>	
17	Тема 2.13. Человек и окружающая среда	2 +1		
	<b>Итого</b>	68		

#### 4.Календарно-тематическое планирование

№ урока урока	Тема урока	Используемое оборудование (в том числе оборудование образова- тельного центра «Точка роста» и оборудования регионального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»)	Дата проведе- ния	
			План	Факт
	<b>Раздел 1. Введение (10 часов)</b>			
	<b>Тема 1.1. Место человека в системе органического мира (3 часа)</b>			
1	Инструктаж по ТБ и ОТ. Место человека в системе органического мира	Электронные таблицы и плакаты.		
2	Сходство и различие человека и животных			
3	<b>Входная административная работа</b>			
	<b>Тема 1.2. Происхождение человека (2 часа)</b>			
4	Антропосоциогенез. Этапы его становления. Происхождение человека (Виртуальная экскурсия)			
5	Расы человека, их происхождение и единство.	Электронные таблицы и плакаты.		
	<b>Тема 1.3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1 час)</b>			
6	Науки, изучающие человека. Великие анатомы и физиологи.	Электронные таблицы и плакаты, ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)		
	<b>Тема 1.4. Общий обзор строения и функций организма человека (4 часа)</b>			
7	Клеточное строение организма. Лабораторная работа №1 «Строение клетки»	Микроскоп цифровой, микропрепараты, лабора- торное оборудование		
8	Ткани человека. Лабораторная работа №2 «Микроскопическое строение тканей».	Микроскоп цифровой, микропрепараты тканей.		
9	Органы человеческого организма. Системы органов.			
10	Функции систем органов. Лабораторная работа №3 «Распознавание на таблицах органов и систем органов»			
	<b>Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма человека (58 ч)</b>			
	<b>Тема 2.1. Координация и регуляция (10 часов)</b>			

11	Гуморальная регуляция. Железы внутренней и внешней секреции.	Микроскоп цифровой, микропрепараты		
12	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.			
13	Нервная система. Отделы нервной системы: центральный и периферический	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Цифровая лаборатория по физиологии. Датчик артериального давления.		
14	Рефлекторный характер деятельности нервной системы			
15	Спинальный мозг, строение и функции Лабораторная работа №4 «Строение спинного мозга»	Микроскоп цифровой, микропрепараты		
16	Головной мозг, строение и функции. Лабораторная работа №5 «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»			
17	Соматическая и вегетативная нервная система			
18	Анализаторы. Органы осязания, обоняния, вкуса и их анализаторы. Роль в жизни человека.			
19	Орган зрения и зрительный анализатор. Нарушения зрения. Профилактика. Лабораторная работа №6 «Изучение изменения размера зрачка»	Электронные таблицы Муляжи.		
20	Органы слуха и равновесия. Их анализаторы. Нарушение слуха. Профилактика.	Электронные таблицы. Муляжи.		
<b>Тема 2.2. Опора и движение (8 часов)</b>				
21	Скелет. Строение, состав и соединение костей.	Муляж «Скелет человека», лабораторное оборудование. Электронные таблицы и плакаты.		
22	Скелет головы и туловища	Муляж «Скелет человека»		
23	Скелет конечностей. Лабораторная работа №7 «Изучение внешнего строения костей»	Муляж «Скелет человека»		
24	Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы. Лабораторная работа №8 «Измерение массы и роста своего организма. Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия»	Муляж «Скелет человека»		
25	Мышцы. Работа мышц. Лабораторная работа №9 «Выявление влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	Цифровой микроскоп, микропрепараты мышечной ткани. Электронные таблицы и плакаты. Цифровая лаборатория. (датчик силомер)		
26	Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.			
27	Роль двигательной активности в развитии аппарата опоры и движения человека.			

28	<b>Контрольная работа по теме «Опора и движение»</b>			
	<b>Тема 2.3. Внутренняя среда организма (3 часа)</b>			
29	Внутренняя среда организма. Кровь, её функции и состав. <b>Лабораторная работа №10 «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки»</b>	Цифровой микроскоп, микропрепараты.		
30	Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л.Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.			
31	Тканевая совместимость и переливание крови. Группы крови.	Электронные таблицы и плакаты.		
	<b>Тема 2.4. Транспорт веществ (4 часа)</b>			
32	Транспорт веществ. Кровеносная система. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение.	Цифровая лаборатория (датчик ЧСС)		
33	Работа сердца. <b>Лабораторная работа №11 «Измерение кровяного давления»</b>	Цифровая лаборатория (датчик ЧСС и артериального давления)		
34	Движение крови по сосудам. Заболевания сердечно-сосудистой системы. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях <b>Лабораторная работа №12 «Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления»</b>	Цифровая лаборатория (датчик ЧСС)		
35	<b>Контрольная работа по теме «Внутренняя среда организма. Транспорт веществ»</b>			
	<b>Тема 2.5. Дыхание (5 часов)</b>			
36	Значение дыхания. Органы дыхания. Строение лёгких	Электронные таблицы и плакаты.		
37	Дыхательные движения. Газообмен в лёгких и тканях. Регуляция дыхания. <b>Лабораторная работа №13 «Дыхательные движения. Определение частоты дыхания. Измерение жизненной емкости легких»</b>	Цифровая лаборатория (датчик частоты дыхания и окиси углерода, кислорода и влажности)		
38	Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и мер профилактики для защиты собственного организма.	Цифровая лаборатория по экологии		
39	Оказание первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья.	Цифровая лаборатория по экологии		
40	<b>Контрольная работа по теме «Дыхание»</b>			
	<b>Тема 2.6. Пищеварение (5 часов)</b>			
41	Пищевые продукты и питательные вещества. Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы.	Электронные таблицы и плакаты. Цифровая лаборатория по экологии.		
42	Пищеварение в ротовой полости. Регуляция пищеварения. <b>Лабораторная работа №14 «Воздействие слюны на крахмал, желудочного сока на белки»</b>	Электронные таблицы и плакаты. Цифровая лаборатория по экологии.		

43	Пищеварение в желудке. Регуляция пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.	Электронные таблицы и плакаты		
44	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.			
45	Гигиена питания. Профилактика гепатита и кишечных инфекций, отравлений. <b>Лабораторная работа №15«Определение норм рационального питания»</b>	Электронные таблицы и плакаты		
	<b>Тема 2.7. Обмен веществ и энергии (2 часа)</b>			
46	Обмен веществ и превращение энергии. Пластический и энергетический обмен. Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водно – солевой обмен.	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания, ЧСС, артериального давления)		
47	Витамины, их роль в организме. Проявление авитаминозов и меры их предупреждения.	Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)		
	<b>Тема 2.8. Выделение (2 часа)</b>			
48	Органы выделения. Строение и функции почек			
49	Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения.	Электронные таблицы и плакаты		
	<b>Тема 2.9. Покровы тела (3 часа)</b>			
50	Покровы тела. Строение и функции кожи.	Электронные таблицы и плакаты		
51	Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик температуры и влажности)		
52	<b>Контрольная работа по теме «Выделение. Кожа»</b>			
	<b>Тема 2.10. Размножение и развитие (3 часа)</b>			
53	Система органов размножения	Электронные таблицы и плакаты		
54	Эмбриональное и постэмбриональное развитие человека. Наследование признаков у человека.	Электронные таблицы и плакаты		
55	Наследственные и врождённые заболевания. Инфекции, передающиеся половым путём и их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.			
	<b>Тема 2.11. Высшая нервная деятельность (5 часов)</b>			
56	Психология и поведение человека. Рефлекс – основа нервной деятельности. Условные и безусловные рефлексы.	Электронные таблицы и плакаты		
57	Биологические ритмы. Сон и его значение.			

58	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы. Речь, мышление. Память, эмоции.	Электронные таблицы и плакаты		
59	Типы нервной деятельности			
60	<b>Контрольная работа по теме «Высшая нервная деятельность»</b>			
	<b>Тема 2.12. Человек и его здоровье (5 часов)</b>			
61	Здоровье и влияющие на него факторы. Лабораторная работа №16 «Изучение приёмов остановки артериального и венозного кровотечений.			
62	Вредные привычки и заболевания с ними связанные. Лабораторная работа № 17 «Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье»	Цифровая лаборатория по экологии		
63	Двигательная активность и здоровье человека	Цифровая лаборатория по физиологии.		
64	Закаливание. Гигиена человека			
65	<b>Итоговая контрольная работа.</b>			
	<b>Тема 2.13 Человек и окружающая среда (3 часа)</b>			
66	Природная и социальная среда обитания человека. Биологическая сущность. Стресс и адаптации.	Электронные таблицы и плакаты		
67	Биосфера – живая оболочка Земли. В.И.Вернадский – создатель учения о биосфере. Ноосфера – новое эволюционное состояние.	Электронные таблицы и плакаты		
68	Обобщение и повторение.	Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)		