

ФГОС  
ИННОВАЦИОННАЯ ШКОЛА

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к учебнику  
М.Б. Жемчуговой, Н.И. Романовой  
«БИОЛОГИЯ»  
для 8 класса  
общеобразовательных организаций

Авторы-составители  
**С.Н. Новикова, Н.И. Романова**

*Соответствует  
Федеральному государственному  
образовательному стандарту*

Москва  
«Русское слово»  
2019

УДК 372.167.1:57\*08(073)

ББК 74.262.8

P13

**Р13** **Рабочая** программа к учебнику М.Б. Жемчуговой, Н.И. Романовой «Биология» для 8 класса общеобразовательных организаций / авт.-сост. С.Н. Новикова, Н.И. Романова. — М.: ООО «Русское слово — учебник», 2019. — 72 с. — (ФГОС. Инновационная школа).

Рабочая программа к учебнику М.Б. Жемчуговой, Н.И. Романовой «Биология» для 8 класса соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Издание адресовано преподавателям биологии общеобразовательных организаций.

**УДК 372.167.1:57\*08(073)**

**ББК 74.262.8**

© С.Н. Новикова, 2019

© Н.И. Романова, 2019

© ООО «Русское слово — учебник», 2019

*Учебно-методическое издание*

**ФГОС**

Инновационная школа

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**к учебнику М.Б. Жемчуговой, Н.И. Романовой  
«БИОЛОГИЯ»  
для 8 класса общеобразовательных организаций**

Авторы-составители

**Новикова Светлана Николаевна  
Романова Надежда Ивановна**

Руководитель Центра естественно-научных дисциплин *С.В. Банников*

Редактор *С.Н. Новикова*

Художественный редактор *А.С. Побезинский*

Корректор *Г.А. Голубкова*

Вёрстка *И.В. Волченковой*

ООО «Русское слово — учебник».

115035, Москва, Овчинниковская наб., д. 20, стр. 2.

Тел.: (495) 969-24-54, (499) 689-02-65

(отдел реализации и интернет-магазин).

Вы можете приобрести книги в интернет-магазине:

[www.russkoe-slovo.ru](http://www.russkoe-slovo.ru)

e-mail: [zakaz@russlo.ru](mailto:zakaz@russlo.ru)

Рабочая программа по биологии издательства «Русское слово» подготовлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Рабочая программа включает четыре раздела: пояснительную записку, содержание курса, тематическое и поурочное планирование и рекомендации по оснащению учебного процесса.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **ОБЩИЕ ЦЕЛИ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ НА СТУПЕНИ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у обучающихся представлений об отличительных особенностях живой природы, её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья; для повседневной жизни и практической деятельности. Программа по биологии строится с учётом следующих содержательных линий:

- многообразие и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- уровневая организация живой природы.

Содержание структурировано в виде трёх разделов: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

Раздел «Живые организмы» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

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.

Содержание раздела «Общие биологические закономерности» подчинено, во-первых, обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено обучающимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями. Содержание данного раздела включено в содержание других разделов.

**Цели** биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются: **социализация** обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение обучающихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

**приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

**ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

**развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

**овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

**формирование** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА «БИОЛОГИЯ. 8 КЛАСС»

Цель курса биологии в 8 классе:

- познакомить обучающихся с основами анатомии, физиологии и гигиены человека;
- систематизировать знания обучающихся о строении органов и систем органов организма;
- продолжить формирование представлений о методах научного познания природы, элементарных умений, связанных с выполнением учебного исследования;
- развивать у обучающихся устойчивый интерес к естественно-научным знаниям;
- продолжить формирование основ экологических знаний, ценностного отношения к природе и человеку.

Материал курса разделён на пятнадцать глав.

Первая глава «Место человека в живой природе» формирует у обучающихся представление о человеке как части живой природы, занимающем в системе органического мира определённое положение. Обучающиеся получают представление о науках, изучающих организм человека и истории их развития, знакомятся с происхождением и эволюцией человека, дают характеристику представителей основных человеческих рас.

Во второй главе даётся общий обзор организма человека как единого целого. Углубляются знания обучающихся о строении животной клетки, тканей животного организма, органов, систем и аппаратов органов.

Третья глава «Регуляторные системы организма» посвящена изучению общих принципов регуляции процессов, протекающих в организме человека. Даётся характеристика нервной и гуморальной регуляции, их значения для функционирования всех систем органов. Описываются последствия нарушений работы нервной и эндокринной систем.

Четвёртая глава «Опора и движение» знакомит обучающихся со значением опорно-двигательного аппарата, строением скелета и мускулатуры. Особое внимание уделяется отличительным чертам скелетной и мышечной систем от таковой других млекопитающих. Формируется представление о правилах оказания первой помощи при вывихах, растяжениях и переломах.

В пятой главе дана подробная характеристика внутренней среды организма. Значение крови, лимфы и тканевой жидкости. Рассматриваются виды иммунитета, процесс свёртывания крови.

В шестой главе обучающиеся знакомятся с кровеносной и лимфатической системами организма, их значением, строением, функционированием и профилактикой нарушений в их работе. Формируется представление о правилах оказания первой помощи при кровотечениях.

Седьмая глава знакомит обучающихся с органами дыхательной системы человека. Изучается механизм дыхания, процесс газообмена в органах и тканях. Формируется представление о правилах оказания пер-

вой помощи при остановке дыхания. Обучающиеся знакомятся с профилактикой заболеваний дыхательных путей и лёгких.

Восьмая глава посвящена изучению пищеварительной системы человека. Обучающиеся узнают о её строении, значении и функционировании. Знакомятся с правилами оказания первой помощи при отравлении.

В девятой главе «Обмен веществ и превращение энергии» рассматриваются особенности пластического и энергетического обменов организма. Обучающиеся знакомятся с витаминами, с нормами и режимом питания.

Десятая глава знакомит обучающихся с органами мочевыделительной системы. Обучающиеся получают представление о значении и работе данной системы в организме, а также знакомятся с профилактикой заболеваний.

Глава одиннадцатая «Покровы тела» посвящена изучению строения и функций кожи человека. У обучающихся формируется представление о правилах оказания первой помощи при повреждениях кожи (ожги, обморожения, раны), а также при тепловых и солнечных ударах.

Двенадцатая глава посвящена изучению органов размножения человека. Обучающиеся знакомятся с процессом внутриутробного развития человека, выясняют причины наследственных заболеваний, узнают о мерах их профилактики. Особое внимание уделяется изучению инфекционных заболеваний, передающихся половым путём.

Тринадцатая глава знакомит обучающихся с анализаторами человека и их значением для его развития.

В четырнадцатой главе рассматриваются поведение и психика человека. Обучающиеся знакомятся с высшей нервной деятельностью, работами отечественных учёных, внёсших вклад в развитие представлений о работе мозга.

Пятнадцатая, заключительная глава посвящена взаимодействию человека с окружающей средой (природной, социальной).

Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода. Резерв учебного времени целесообразно использовать на увеличение в преподавании доли развивающих, исследовательских, личностно ориентированных, проектных и групповых педагогических технологий, проведение экскурсий.

## МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение курса «Биология. 8 класс» согласно Федеральному государственному образовательному стандарту основного (общего) образования отводится 70 часов учебного времени.

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Деятельность образовательного учреждения в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического восприятия живых объектов.

Метапредметными результатами освоения программы по биологии являются:

- 1) умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую; овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы — выделение и осознание обучающимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

4) умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения программы по биологии являются:

#### 1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

**выделение** существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

**приведение** доказательств (аргументация) 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;

**классификация** — определение принадлежности биологических объектов к определённой систематической группе;

**объяснение** роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

**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 распространённых растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

**сравнение** биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

**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;

**овладение** методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

#### 2. В ценностно-ориентационной сфере:

**знание** основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

**анализ и оценка** последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

#### 3. В сфере трудовой деятельности:

**знание** и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

**соблюдение** правил работы с биологическими приборами и инструментами (препарировальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

#### 4. В сфере физической деятельности:

**освоение** приёмов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; раци-

ональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

#### 5. В эстетической сфере:

*овладение* умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА «БИОЛОГИЯ. 8 КЛАСС»**

### **Тема 1. Место человека в живой природе (4 ч)**

Особенности строения и жизнедеятельности, позволяющие отнести человека к царству Животные; место вида Человек разумный в современной системе живой природы; науки, занимающиеся изучением организма человека; предки современного человека; человеческие расы; отличительные особенности представителей разных рас.

*Основные понятия:* анатомия; физиология; гигиена; антропология; место человека в системе живой природы: тип Хордовые, класс Млекопитающие, отряд Приматы, семейство Люди, род Человек, вид Человек разумный; рудименты; атавизмы; австралопитеки, Человек умелый, древнейшие люди (архантропы), Человек прямоходящий, древние люди (палеоантропы), неандертальцы, современные люди (неоантропы), кроманьонцы; расы: европеоидная, монголоидная, негроидная; расизм, национализм.

### **Тема 2. Общий обзор организма человека (4 ч)**

Особенности строения клетки животного организма; химический состав клеток тела человека; функции неорганических и органических веществ в клетке; строение тканей организма человека; разновидности различных типов тканей; отличие понятий «система органов» и «аппарат органов»; органы, входящие в состав систем и аппаратов органов человека; функционирование организма человека как единого целого.

*Основные понятия:* неорганические вещества: вода, минеральные соли; органические вещества: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты; клетка: наружная мембрана, цитоплазма; органоиды: эндоплазматическая сеть (ЭПС), рибосомы, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, клеточный центр, ядро; жизнедеятельность клетки: обмен веществ и энергии, раздражимость, возбуждение, рост, развитие; деление клетки: митоз, мейоз; ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная; орган; физиологическая система органов; аппарат органов; полости тела; внутренние органы; уровни организации организма: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органнй, системный, организменный; гомеостаз; саморегуляция.

*Лабораторная работа:* «Типы тканей в животном организме».

### **Тема 3. Регуляторные системы организма (12 ч)**

Системы организма, регулирующие его работу; отличие нервной и гуморальной регуляций; классификация нервной системы по местоположению и по выполняемым функциям; группы железы и функции, которые они выполняют; строение головного и спинного мозга человека, функции головного и спинного мозга человека; заболевания, возникающие вследствие нарушений в работе нервной системы и желез внутренней и смешанной секреции.

*Основные понятия:* гуморальная регуляция: гормоны; нервная регуляция: нервные импульсы; нервная система: соматическая, вегетативная; рефлекс; рефлекторная дуга; нейрогуморальная регуляция; железы: внешней секреции, внутренней секреции, смешанной секреции; гиперфункция и гипофункция железы; гипофиз; эпифиз; щитовидная железа; парашитовидные железы; надпочечники; поджелудочная железа; половые железы; гипофизарные карлики; гипофизарный гигантизм; акромегалия; кретинизм; микседема; базедова болезнь; сахарный диабет; нервная система: центральная, периферическая; кора; ядра; нервные волокна; нервное сплетение; нервные узлы; возбуждение; тор-

можение; нейроны: чувствительные, исполнительные, вставочные; рефлексы: соматические, вегетативные; безусловные, условные; рефлекторная дуга; рецепторы; спинной мозг; вещество: серое, белое; нервные пути: восходящие, нисходящие; спинномозговые нервы; функции спинного мозга: рефлекторная, проводниковая; головной мозг: продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний мозг, промежуточный мозг (таламус, гипоталамус); большие полушария; кора: древняя, старая, новая; вегетативная нервная система: парасимпатическая, симпатическая; режим дня; фенилкетонурия; синдром Дауна; врождённые заболевания.

*Лабораторная работа:* «Строение головного мозга».

#### **Тема 4. Опора и движение (6 ч)**

Строение опорно-двигательного аппарата человека; функции, которые выполняют скелет и мускулатура; строение костей и мышц, ткани, образующие кости и мышцы; вещества, входящие в состав костей; отличие скелета человека от скелета других млекопитающих; причины отличия скелета человека от скелета других млекопитающих; группы мышц, особенности строения мышц; значение тренировки для сохранения здоровья; правила оказания первой помощи при травмах.

*Основные понятия:* вещество кости: губчатое, компактное; кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные; соединения костей: неподвижное, полуподвижное, подвижное; череп: мозговой отдел, лицевой отдел; позвоночник; грудная клетка; скелет верхних конечностей: скелет плечевого пояса, скелет свободной конечности; скелет нижних конечностей: скелет тазового пояса, скелет свободной конечности; мышца: брюшко, фасция, сухожилие; мышцы головы: жевательные, мимические; мышцы шеи; мышцы туловища: спины, груди, живота; мышцы конечностей: верхних, нижних; возбудимость; сократимость; двигательная единица мышцы; синергисты, антагонисты; тренировочный эффект; гиподинамия; атрофия мышц; утомление; отдых: активный, пассивный; работа: статическая, динамическая; гигиена труда; травма; шок; травматизм; растяжение; вывих; ушиб; переломы: закрытые, открытые; первая помощь; рахит; тренировка; производственная гимнастика; осанка; остеохондроз; сколиоз; плоскостопие.

*Лабораторные работы:* «Определение крупных костей в скелете человека при внешнем осмотре», «Определение основных групп мышц человека при внешнем осмотре», «Утомление при статической и динамической работе».

#### **Тема 5. Внутренняя среда организма (4 ч)**

Жидкости, формирующие внутреннюю среду организма; состав крови; функции различных клеток крови; нарушения в работе иммунной системы организма.

*Основные понятия:* внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа; плазма; эритроциты; малокровие; тромбоциты; свёртывание крови; фибриноген; фибрин; лейкоциты; фагоцитоз; фагоциты; лимфоциты; иммунная система; антигены; антитела; иммунитет: гуморальный, клеточный; иммунитет: естественный, искусственный; аллергия, аллергены; тканевая совместимость; СПИД; аутоиммунные заболевания.

*Лабораторная работа:* «Микроскопическое строение крови человека и лягушки».

#### **Тема 6. Кровеносная и лимфатическая системы (4 ч)**

Строение органов кровеносной и лимфатической систем человека; значение органов кровеносной и лимфатической систем человека; функции органов кровеносной и лимфатической систем человека; строение сердца человека, причины неумоимости сердечной мышцы; автоматия сердечной мышцы; заболевания, развивающиеся при нарушениях в работе сердечно-сосудистой и лимфатической систем; правила оказания первой помощи при различных видах кровотечений.

*Основные понятия:* кровеносная система; кровоснабжение; сосуды; сердце; предсердия, желудочки; клапаны: створчатые, полулунные; сердечный цикл; автоматия сердца; электрокардиограмма; кровеносные сосуды: артерии, капилляры, вены; круги кровообращения: большой, малый; кровяное давление; пульс; регуляция кровотока: нервная, гуморальная; лимфообращение; нарушения артериального давле-



ния: гипертония, гипотония; ишемическая болезнь; аритмия; кровотечения: капиллярные, венозные, артериальные, носовые, внутренние; первая помощь при кровотечениях.

**Лабораторные работы:** «Подсчёт пульса до и после дозированной физической нагрузки», «Первая помощь при кровотечениях».

### **Тема 7. Дыхание (3 ч)**

Строение органов дыхательной системы человека; значение дыхательной системы для организма; заболевания, возникающие при нарушении работы органов дыхания, меры по их профилактике; правила оказания первой доврачебной помощи при остановке дыхания.

**Основные понятия:** дыхание; верхние дыхательные пути: носовая и ротовая полости, носоглотка, глотка; нижние дыхательные пути: гортань, трахея, бронхи; голосовой аппарат: голосовые связки, голосовая щель; лёгкие; альвеолы; газообмен; межрёберные мышцы, диафрагма; вдох, выдох; жизненная ёмкость лёгких; регуляция дыхания: нервная, гуморальная; грипп; ОРВИ; аденоиды; миндалины; гайморит; фронтит; тонзиллит; ангина; туберкулёз; флюорография; искусственное дыхание; непрямой массаж сердца.

**Лабораторная работа:** «Дыхательные функциональные пробы с задержкой дыхания».

### **Тема 8. Питание (5 ч)**

Строение органов пищеварительной системы человека; значение пищеварения для организма человека; строение зубов человека; значение пищеварительных желёз; заболевания, возникающие из-за нарушения работы органов пищеварительной системы, меры по их профилактике; правила оказания первой доврачебной помощи при отравлении.

**Основные понятия:** питание; пища: растительная, животная; питательные вещества; пищеварение; пищеварительный канал (тракт); пищеварительные железы; ротовая полость; зубы: резцы, клыки, коренные; зубы: молочные, постоянные; коронка; эмаль; шейка; корень; кариес; пульпит; слюна; слюнные железы; язык; глотка; пищевод; желудок; тонкий кишечник: двенадцатиперстная, тощая, подвздошная кишка; поджелудочная железа; печень; желчь; переваривание; всасывание; толстый кишечник: слепая, ободочная, прямая кишка; аппендикс, аппендицит; регуляция пищеварения; холера; брюшной тиф; дизентерия; сальмонеллёз; ботулизм; гельминтозы; пищевое отравление; гастрит; язва; цирроз печени.

**Лабораторная работа:** «Действие ферментов слюны на крахмал».

### **Тема 9. Обмен веществ и превращение энергии (3 ч)**

Особенности пластического и энергетического обмена в организме человека; витамины, влияние витаминов на организм; группы витаминов и их количество, необходимое для сохранения здоровья; продукты, содержащие витамины; нарушения обмена веществ у человека; нормы питания.

**Основные понятия:** обмен веществ и энергии; энергетический обмен; пластический обмен; обмен белков; обмен углеводов; обмен жиров; обмен воды и минеральных солей; витамины; гиповитаминоз; авитаминоз; гипервитаминоз; водорастворимые витамины: С, В, РР; жирорастворимые витамины: А, D, Е, К; нормы питания; гигиена питания; нарушения обмена веществ: ожирение, дистрофия.

**Лабораторная работа:** «Определение норм питания».

### **Тема 10. Выделение продуктов обмена (2 ч)**

Строение органов мочевыделительной системы человека; значение выделения для организма; строение нефрона; процесс образования мочи; заболевания, возникающие из-за нарушения работы органов мочевыделительной системы, меры по их профилактике.

**Основные понятия:** почки; мочеточники; мочевой пузырь; мочеиспускательный канал; вещество: корковое, мозговое; нефрон; образование мочи: фильтрация, обратное всасывание; моча: первичная, вторичная; анализ мочи; пиелонефрит; инфекционный цистит; мочекаменная болезнь; острая почечная недостаточность; гемодиализ; трансплантация почки.

## **Тема 11. Покровы тела (2 ч)**

Строение кожи человека; функции кожи; железы, расположенные в коже; строение волос и ногтей человека; терморегуляция; значение закаливания организма; правила ухода за кожей.

**Основные понятия:** кожа: эпидермис, дерма, гиподерма; железы: потовые, сальные; производные кожи: волосы, ногти; терморегуляция; закаливание; тепловой удар; солнечный удар; ожоги; обморожения; гигиена кожи.

## **Тема 12. Размножение и развитие (6 ч)**

Размножение; значение размножения для живых организмов; структуры клетки, отвечающие за наследование признаков от родителей к потомству; виды и причины изменчивости; причины возникновения мутации; строение половых систем женского и мужского организма в связи с выполняемыми функциями; оплодотворение; пол будущего ребёнка; развитие ребёнка в организме матери; периоды, на которые делится жизнь человека после рождения; заболевания половой системы, их профилактика.

**Основные понятия:** размножение; наследственность; хромосомы; гены; гаметы; хромосомный набор: диплоидный, гаплоидный; половые хромосомы; аутосомы; пол: гомогаметный, гетерогаметный; ненаследственная изменчивость; наследственная изменчивость: комбинативная, мутационная; мутагенные факторы; мутации: соматические, генеративные; наследственные болезни: генные, хромосомные; медико-генетическое консультирование; методы дородовой диагностики; методы генетики человека; мужская половая система; женская половая система; гаметогенез; сперматозоиды; яйцеклетки; оплодотворение; зигота; бесплодие; внутриутробное развитие: начальный, зародышевый, плодный периоды; имплантация; плацента; роды: родовые схватки, потуги; врождённые заболевания; постэмбриональное развитие: дорепродуктивный, репродуктивный, пострепродуктивный периоды; новорождённость, грудной возраст, раннее детство, дошкольный период (первое детство), школьный период: второе детство и подростковый возраст; половое созревание; зрелость: физиологическая, психологическая, социальная; юношеский возраст, зрелый возраст, пожилой возраст, старческий возраст, смерть; сифилис, трихомониаз, гонорея, ВИЧ-инфекция.

## **Тема 13. Органы чувств. Анализаторы (4 ч)**

Органы чувств человека; части, из которых состоит анализатор; функции анализаторов в организме; строение зрительного, слухового, обонятельного, осязательного, вкусового анализаторов; функции вестибулярного аппарата.

**Основные понятия:** анализатор: периферический, проводниковый, центральный отделы; ощущения; иллюзии; глазное яблоко; оболочки: белочная, сосудистая, сетчатка; хрусталик; аккомодация; палочки; колбочки; близорукость; дальновидность; наружное, среднее, внутреннее ухо; ушная раковина; наружный слуховой проход; слуховые косточки улитка; вестибулярный аппарат; мышечное чувство; осязание: тактильная, температурная, болевая рецепция; обоняние; вкус.

**Лабораторная работа:** «Кожное чувство».

## **Тема 14. Поведение и психика человека. Высшая нервная деятельность (6 ч)**

Общие представления о поведении и психике человека; врождённые и приобретённые рефлексы; фазы и значение сна; виды внимания и памяти; роль обучения для развития личности человека; значение второй сигнальной системы человека.

**Основные понятия:** потребность; доминанта; поведение; психика; высшая нервная деятельность; рефлексы: безусловные, условные; инстинкты; торможение: безусловное, условное; сон; фазы сна: медленно-волновой сон, быстроволновой сон; сновидения; бессонница; внимание: непроизвольное, произвольное; устойчивое, колеблющееся; рассеянность; воля; обучение; память: образная, эмоциональная, словесная; кратковременная, долговременная; амнезия; первая сигнальная система; вторая сигнальная система; речь: устная, письменная; внешняя, внутренняя; мышление: абстрактно-логическое, образно-эмоциональное; воображение; сознание; эмоции: положительные, отрицательные; эмоциональные реакции;

эмоциональные отношения; личность; интересы; склонности; задатки; способности; одарённость; темперамент: холерик, сангвиник, флегматик, меланхолик; характер.

*Лабораторная работа:* «Коленный рефлекс человека».

### **Тема 15. Человек и окружающая среда (3 ч)**

Влияние на организм факторов окружающей среды: природной и социальной; адаптация организма человека к условиям жизни; факторы, нарушающие здоровье человека; факторы, сберегающие и укрепляющие здоровье человека.

*Основные понятия:* биосфера; загрязнение атмосферы; загрязнение и перерасход природных вод; охрана окружающей среды; природная среда; социальная среда; бытовая среда; производственная среда; невроз; адаптации организма; стресс; аутотренинг; здоровье; факторы, сохраняющие здоровье; факторы, нарушающие здоровье.

### **Заключение (2 ч)**

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «БИОЛОГИЯ. 8 КЛАСС»**

Обучающийся научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- реализовывать установки здорового образа жизни;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- 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.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО КУРСУ «БИОЛОГИЯ. 8 КЛАСС» (70 ч)

№ уро-ка	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая ус-тановка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата про-веде-ния план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
<b>Глава 1. МЕСТО ЧЕЛОВЕКА В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ (4 ч)</b>									
1	Науки о человеке	1	Изучение нового материала	Формирование представлений о науках, занимающихся изучением организма человека	Медицина. Анатомия. Физиология. Психология. Гигиена	<i>Устанавливать со-ответствие между науками, изучаю-щими человека, и направлениями их работы. Называть методы изучения организма чело-века. Различать теоретическую и практическую ме-дицину. Соблюдать правила работы в кабинете биологии</i>	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источ-никами информации, выде-лять главное в тексте, струк-турировать учебный материал, составлять план параграфа и оформлять конспект урока в тетради. <i>Личностные УУД:</i> уважитель-ное отношение к учителю и одноклассникам, принятие ответственности за результаты своих действий. <i>Регулятивные УУД:</i> умение оп-ределять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> уме-ние воспринимать информа-цию на слух, работать в соста-ве творческих групп	Познавательный интерес к биоло-гии. <i>Понимание</i> важности науч-ных исследова-ний для развития науки	
2	Место чело-века в сис-теме живот-ного мира	1	Ком-би-ниро-ван-ный	Формиро-вание пред-ставлений о положении человека в системе живой при-роды.	Система- тическое положение человека. Рудименты. Атавизмы	<i>Определять поло-жение человека в системе органи-ческого мира. Раз-личать рудименты и атавизмы. Пере-числять признаки, позволяющие</i>	<i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысло-вые установки в своих дейст-	Познавательный интерес к биоло-гии. <i>Представ-ление</i> о человеке как части живой природы. <i>Пони-мание</i> причин возникновения	

3	Происхождение и эволюция человека века	Комбинированный	Изучение доказательств родства человека и животных	Формирование представлений о предшественниках человека и этапах эволюции человека	Антропология. Дриопитеки. Австралопитеки. Человек умелый. Древнейшие люди (архантропы), человек прямойходящий. Древние люди (палеоантропы), неандерталы. Современные люди (неантропы), кромафоны	Объяснить значение антропологии для изучения эволюции человека. <i>Характеризовать</i> особенности строения предшественников человека. <i>Выделять</i> этапы эволюции человека. <i>Характеризовать</i> особенности строения тела и образа жизни древнейших, древних и первых современных людей. <i>Сравнивать</i> особенности строения тела и образа жизни предков человека	относить человека к определённым таксонам. <i>Сравнивать</i> особенности строения и жизнедеятельности человека и кообразных обезьян и <i>объяснять</i> причины различий. <i>Приводить доказательства</i> животно-го происхождения человека	влия и поступках по отношению к окружающим. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, представлять результаты работы. Развитие навыков оценки и самоанализа <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и одноклассников, аргументировать свою точку зрения	отличий человека от других животных
						<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, преобразовывать её из одной формы в другую, выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающим. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовывать выполнение заданий по готовому плану, самостоятельно оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать и отвечать на вопросы	Познавательный интерес к биологии. <i>Понимание</i> значения прямохождения и развития руки как органа труда для эволюции человека. <i>Представление</i> о способности к мышлению, труду и использованию членораздельной речи как важных условиях формирования человека современного типа		

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата проведения/план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
4	Расы человека	1	Изучение нового и за-крепление изученного материала	Формирование представлений о расах человека и причинах их появления	Большие расы: европеоидная, монголоидная, экваториальная. Видовое единство человечества	<p><i>Давать определение</i> понятию «раса».</p> <p><i>Выделять</i> существенные признаки основных рас. <i>Различать</i> на рисунках и фотографиях представителей различных рас.</p> <p><i>Характеризовать</i> причины возникновения расовых различий. <i>Приводить доказательства</i> единства человечества. <i>Выполнять</i> задания разного уровня сложности</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p>	<p>Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о Человеке разумном как единственном в виде современно-го человека. <i>Неприятие</i> идей расизма и социального дарвинизма. <i>Понимание</i> необходимости получения знаний о человеческих расах для формирования представлений о их равноценности</p>	
<b>Глава 2. ОБЩИЙ ОБЗОР ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА (4 ч)</b>									
5	Химический состав клетки	1	Изучение нового материала	Формирование представлений о химическом составе клетки человека как клетки	Неорганические вещества: вода, минеральные соли. Органические вещества,	<p><i>Характеризовать</i> химический состав клетки человека как клетки животного организма. <i>Различать</i> неорганические и органические вещества,</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение преобразовывать информацию из одной формы в другую, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, проводить сравнение объектов и делать выводы на основании сравнений.</p>	<p>Познавательный интерес к биологии. <i>Осознание</i> необходимости поддержания клеткой постоянной своей внутренней</p>	

6	Строение и жизнедеятельность клетки	1	Комбинированный	животного организма	ва: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты	входящие в состав клетки человека. <i>Установить</i> соотношение веществам и функциям, которые они выполняют в клетке	Личностные УУД: потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Регулятивные УУД: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. Развитие навыков самооценки и самоанализа. Коммуникативные УУД: умение работать в составе творческих групп	среды для нормальной жизнедеятельности
				формирование представлений о процессах, протекающих в клетке. Изучение органов-человека и функций, которые они выполняют	Наружная мембрана. Цитоплазма. Органоиды. Ядро. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Митоз, мейоз	<i>Характеризовать</i> особенности строения клетки животного организма. <i>Описать</i> процессы, протекающие в клетке организма человека. <i>Различать</i> на рисунках, таблицах органоиды животной клетки. <i>Установить</i> соотношение между органоидами и функциями, которые они выполняют в клетке	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения понятиям, строить речевые высказывания в устной и письменной форме, демонстрировать навыки самостоятельной исследовательской деятельности. <i>Личностные УУД:</i> умение определять жизненные ценности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, представлять результаты работы. Развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно аргументировать свою точку зрения	Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о клетке как о сложной биологической системе, в которой структурные элементы взаимосвязаны и взаимозависимы

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата проведения/план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
7	Ткани	1	Комбинированный. Лабораторная работа № 1 «Типы тканей в животном организме человека»	Формирование представлений о тканях организма человека. Изучение типов, разновидностей тканей и выполняемых ими функций в организме человека	Ткани: соединительная, эпителиальная, мышечная, нервная	<p><i>Давать определение</i> понятию «ткань».</p> <p><i>Называть</i> типы и разновидности тканей организма человека. <i>Различать</i> типы тканей на рисунках и микропрепаратах.</p> <p><i>Характеризовать</i> функции различных типов тканей в организме человека. <i>Устанавливать соответствие</i> между особенностями строения тканей и их функциями</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, структурировать учебный материал, классифицировать объекты на основе определённых критериев, определять критерии для классификации объектов, давать определения понятиям.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение знаний в практической деятельности.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий, самостоятельно оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам</p>	<p>Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о многообразии разновидностей основных типов тканей в организме человека. <i>Принятие</i> правил работы в кабинете биологии при выполнении лабораторных работ</p>	
8	Органы и системы органов человека	1	Комбинированный	Формирование представлений об органах, системах органов и аппаратах органов организма	Орган. Физиологическая система органов. Аппарат органов. Пости тела. Внутренние органы.	<p><i>Давать определение</i> понятиям «орган», «система органов», «аппарат органов», «гомеостаз». <i>Различать</i> системы и аппараты органов человека и <i>показывать</i> их на таблицах.</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, проводить сравнение объектов, демонстрировать навыки</p>	<p>Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> об организме человека как единой биологической системе, все структурные элементы которой</p>	



			человека. Изучение организма человека как единого целого	Гомеостаз. Саморегуляция	<i>Устанавливать соответствие</i> между органами и полостями тела человека, в которых они расположены. <i>Характеризовать</i> организм человека как систему, функционирующую как единое целое. <i>Объяснить</i> значение саморегуляции	самостоятельной исследовательской деятельности. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью и здоровью окружающих. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение работать в составе творческих групп	взаимосвязаны и взаимозависимы
--	--	--	---	-----------------------------	--	--	--------------------------------

### Глава 3. РЕГУЛЯТОРНЫЕ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА (12 ч)

9	Общие принципы регуляции жизнедеятельности организма	1	Изучение нового материала	<p>Гуморальная регуляция. Гормоны. Нервная регуляция. Нервные импульсы. Нервная система: соматическая, вегетативная. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Нейрогуморальная регуляция</p>	<p><i>Характеризовать</i> общие принципы регуляции жизнедеятельности организма. <i>Различать</i> нервную и гуморальную регуляции жизнедеятельности организма. <i>Сравнивать</i> механизмы нервной и гуморальной регуляции и <i>объяснять</i> необходимость согласованности этих процессов. <i>Давать определение</i> понятию «рефлекс»</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствия между объектами и их характеристиками, проводить сравнение объектов, демонстрировать навыки самостоятельной исследовательской деятельности. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать инфор-</p>	<p>Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о механизмах обеспечивающих регуляцию функций организма</p>
---	--	---	---------------------------	---	--	---	--

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата проведения/план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
10	Общая характеристика эндокринной системы	1	Комбинированный	Формирование представлений об эндокринной системе человека. Изучение типологии желез организма человека	Железы: внешней секреции, внутренней секреции, смешанной секреции. Свойства гормонов. Гиперфункция и гипопункция желез	<i>Характеризовать особенности строения эндокринной системы человека. Различать железы внутренней, внешней и смешанной секреции, гипо- и гиперфункции желез. Показывать на рисунках и таблицах местоположение желез внутренней и смешанной секреции</i>	<i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью. <i>Регулятивные УУД:</i> развитие навыков оценки и самоанализа. Умение анализировать результаты своей работы на уроке <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно высказывать и аргументировать свою точку зрения	Познавательный интерес к биологии. <i>Особенности важности деятельности эндокринной системы для регуляции процессов жизнедеятельности организма</i>	
11	Железы внутренней и смешанной	1	Комбинированный	Формирование представлений об особенностях	Гипофиз. Эпифиз. Щитовидная железа. Надпочечники.	<i>Называть и показывать на рисунках и таблицах железы внутренней и смешанной секреции.</i>	<i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации.	Познавательный интерес к биологии. <i>Представление о железах и их</i>	

	шан- ной секре- ции		желёз внут- ренней и смешанной секреции	Поджелу- дочная же- леза. Поло- вые железы	Сравнивать осо- бенности функци- онирования желёз внутренней и сме- шанной секреции. <i>Давать определение</i> понятию «гормо- ны». <i>Устанавли- вать соответствие</i> между железами и гормонами, кото- рые они выделяют. <i>Характеризовать</i> действие различ- ных гормонов на организм человека	Сравнивать осо- бенности функци- онирования желёз внутренней и сме- шанной секреции. <i>Давать определение</i> понятию «гормо- ны». <i>Устанавли- вать соответствие</i> между железами и гормонами, кото- рые они выделяют. <i>Характеризовать</i> действие различ- ных гормонов на организм человека	мации, устанавливать соот- ветствие между объектами и их характеристиками, проводить сравнение объектов, демонс- трировать навыки самостоя- тельной исследовательской деятельности. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысло- вые установки в своих дейст- виях и поступках по отноше- нию к своему здоровью. <i>Регулятивные УУД:</i> умение оп- ределять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, представлять ре- зультаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> уме- ние воспринимать инфор- мацию на слух, строить эф- фективное взаимодействие с одноклассниками при выпол- нении совместной работы	функциях в орга- низме	
12	Нару- шения работы эндок- рин- ной сис- темы и их пре- дуп- режде- ние	1	Форми- рование представ- лений о по- следствиях нарушения работы эн- докринной системы	Карли- ковость. Гигантизм. Кретинизм. Базедова бо- лезнь. Сахарный диабет	Объяснять при- чины нарушений в работе эндок- ринной системы. <i>Устанавливать</i> соответствие между заболеваниями че- ловека и железами, нарушение работы которых их вызы- вает. <i>Приводить до- казательства</i> вли- яния образа жизни человека на работу его эндокринной системы	Познавательные <i>УУД:</i> умение работать с текстом, выделять в нём главное, структурировать учебный материал, давать оп- ределения понятиям, состав- лять конспект урока в тетради, преобразовывать информацию из одной формы в другую. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысло- вые установки в своих дейст- виях и поступках по отноше- нию к своему здоровью. При- менение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение оп- ределять цель урока и ставить	Познавательный интерес к био- логии. <i>Осознание</i> необходимости ведения здорово- го образа жизни. <i>Принятие правил</i> здорового образа жизни		

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата проведения/план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
13	Значение нервной системы и общие принципы её организации	1	Комбинированный	Формирование представлений о значении нервной системы и общих принципах её организации	Нервная система: центральная, периферическая. Кора. Ядра. Нервные волокна. Нервные узлы. Возбуждение. Торможение. Нейроны: чувствительные, исполнительные, вставочные	Объяснять значение нервной системы для организма человека. <i>Характеризовать</i> строение нервной системы человека. <i>Различать</i> центральную и периферическую нервную системы. <i>Классифицировать</i> нейроны в зависимости от выполняемых ими функций. <i>Описывать</i> и <i>сравнивать</i> процессы возбуждения и торможения	задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и отвечать на вопросы	Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о центральной роли нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организма	
14	Рефлекс. Реф-	1	Комбинированный	Формирование представлений	Рефлексы: соматические, вегетативные	<i>Давать определение</i> понятию «рефлекторная дуга».	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с текстом, выделять в нём главное, структурировать	Познавательный интерес к биологии.	

лекторная дуга		ван-ный	ний о рефлекторном принципе работы нервной системы	тивные; безусловные. Рефлекторная дуга. Рецепторы	Различать вегетативные и соматические рефлексы. <i>Объяснять</i> значение рецепторов для осуществления рефлексов. <i>Описать</i> механизмы двухнейронной и трёхнейронной рефлекторных дуг. <i>Сравнивать</i> условные и безусловные рефлексы, <i>объяснять</i> их значение для человека	учебный материал, давать определения понятиям, составлять конспект урока в тетради, преобразовывать информацию из одной формы в другую, проводить сравнение объектов и выделять их существенные признаки. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и отвечать на вопросы, аргументировать свою точку зрения	<i>Понимание</i> важности знаний о принципах работы нервной системы для наблюдения за своим здоровьем с целью его сохранения	
15	Спинальный мозг	Комбинированный	Формирование представлений о строении и функциях спинного мозга человека	Спинальный мозг. Вещество: серое, белое. Нервные пути: восходящие, нисходящие. Спинальные мозговые нервы. <b>Функции</b> спинного мозга: рефлекторная, проводниковая	Характеризовать особенности строения спинного мозга человека как органа центральной нервной системы. <i>Различать</i> на таблицах и рисунках белое и серое вещество спинного мозга. <i>Объяснять</i> механизм выполнения спинным мозгом рефлекторной и проводниковой функций. <i>Описать</i> последствия нарушений в работе спинного мозга	<i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью. <i>Регулятивные УУД:</i> развитие навыков оценки и самооценки. Умение анализировать результаты своей работы на уроке.	Познавательный интерес к биологии. <i>Представление о функциях</i> спинного мозга и <i>понимание</i> его значения для нормальной жизнедеятельности организма	

№ уро-ка	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая ус-тановка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата про-веде-ния план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
							<i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно высказывать и аргументировать свою точку зрения		
16	Головной мозг; общая характеристика. Задний и средний мозг	1	Комбинированный	Формирование представлений о строении и функциях головного мозга. Изучение особенностей строения и функций отделов заднего и среднего мозга	Головной мозг. Пролонгированный мозг. Мост. Мозжечок. Средний мозг	<i>Характеризовать</i> особенности строения головного мозга как органа центральной нервной системы человека. <i>Выделять</i> отделы заднего и среднего мозга. <i>Различать</i> на рисунках и таблицах отделы заднего и среднего мозга. <i>Описывать</i> функции отделов заднего и среднего мозга	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, проводить сравнение и выделять признаки служения объектов по сравнению с ранее изученными, строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью. <i>Регулятивные УУД:</i> развитие навыков оценки и самооанализа. Умение анализировать результаты своей работы на уроке.	Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о сложном строении головного мозга человека. <i>Понимание</i> важности знаний о функциях отделов головного мозга как главного органа центральной нервной системы	
							<i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно высказывать и аргументировать свою точку зрения		

17	Передний мозг	1	Комбинированный. Лабораторная работа № 2 «Строение головного мозга»	Формирование представлений об особенностях строения и функциях переднего мозга человека	Промежуточный мозг: таламус, гипоталамус. Большие полушария. Кора	Характеризовать особенности строения переднего мозга человека. <i>Различать</i> часть части промежуточного мозга и описывать их функции. <i>Характеризовать</i> особенности строения больших полушарий как самого крупного и молодого отдела головного мозга. <i>Различать</i> доли больших полушарий мозга и <i>показывать</i> их на рисунках и таблицах. <i>Характеризовать</i> чувствительные зоны коры больших полушарий мозга. <i>Устанавливать соответствия</i> между чувствительными зонами коры и долями больших полушарий, в пределах которых они расположены	Характеризовать особенности строения переднего мозга человека. <i>Различать</i> часть части промежуточного мозга и описывать их функции. <i>Характеризовать</i> особенности строения больших полушарий мозга и <i>показывать</i> их на рисунках и таблицах. <i>Характеризовать</i> чувствительные зоны коры больших полушарий мозга. <i>Устанавливать соответствия</i> между чувствительными зонами коры и долями больших полушарий, в пределах которых они расположены	<i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, проводить сравнение объектов. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Умение признавать полученные знания в практической деятельности. Эстетическое восприятие объектов природы. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о сложном строении головного мозга человека. <i>Понимание</i> важности знаний о функциях отделов головного мозга как главного органа центральной нервной системы. <i>Представление</i> о постепенном усложнении мозга человека в процессе исторического развития. <i>Принятие</i> правил поведения в кабинете биологии во время проведения лабораторных работ
18	Вегетативная нервная система	1	Комбинированный	Формирование представлений о функциях вегетативной нервной системы.	Вегетативная нервная система: парасимпатическая, симпатическая	<i>Различать</i> отделы нервной системы человека в зависимости от выполняемых ими функций. <i>Характеризовать</i> функции соматической и вегетатив-	<i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, строить речевые высказывания в устной и	Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о существовании механизмов, регулирующих работу внутренних органов че-	

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата проведения/план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
				Изучение функций подотделов вегетативной нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организма человека		ной нервной системы. <i>Описывать</i> механизмы работы подотделов вегетативной нервной системы и их взаимодействия	письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью. <i>Регулятивные УУД:</i> развитие навыков оценки и самоанализа. Умение анализировать результаты своей работы на уроке <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно высказывать и аргументировать свою точку зрения	ловека без участия его сознания	
19	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение	1	Изучение и закрепление изученного материала	Формирование представлений о причинах и последствиях нарушений в работе нервной системы. Знакомство с профилактическими мерами нарушений в работе нервной системы	Режим дня. Синдром Дауна. Врождённые заболевания	<i>Описывать</i> причины и последствия возникновения нарушений в работе нервной системы. <i>Приводить доказательства</i> зависимости здоровья нервной системы от образа жизни человека. <i>Демонстрировать</i> знания мер профилактики нарушений в работе нервной системы. <i>Составлять</i> свой режим дня в соответствии с требо-	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с текстом, выделять в нём главное, структурировать учебный материал, давать определения понятиям, составлять конспект урока в тетради, преобразовывать информацию из одной формы в другую, проводить сравнение объектов и выделять их существенные признаки, готовить сообщения и презентации. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе. Потребность в справедливом оценивании	Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о необходимости ведения здорового образа жизни для профилактики заболеваний нервной системы. <i>Принятие правил</i> здорового образа жизни	



20	Урок повторения по теме «Регуляторные системы организма»	1	Обобщение и повторение	Обобщить и систематизировать знания обучающихся по теме «Регуляторные системы организма»	Все понятия темы	<p>Давать определения понятиям темы «Регуляторные системы организма».</p> <p>Характеризовать особенности строения и функционирования регуляторных систем организма. <i>Различать органы регуляторных систем организма на рисунках и таблицах.</i></p> <p>Описывать значение регуляторных систем организма для нормальной жизнедеятельности человека. <i>Формулировать</i> правила профилактики нарушений в работе органов регуляторных систем организма.</p>	<p>ваниями гигиены и <i>объяснить</i> причины необходимости его соблюдения</p>	<p>своих выступлений и выступлений товарищей.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и отвечать на вопросы, аргументировать свою точку зрения, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование или другие средства демонстрации</p>	<p>Познавательный интерес к биологии. <i>Осознание</i> необходимости повторения для систематизации и закрепления знаний</p>
----	--	---	------------------------	--	------------------	--	--	--	---

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата проведения/план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
						<i>Работать</i> с тестами различного уровня сложности	обсуждать вопросы со сверстниками, аргументировать свою точку зрения, вести диалог в доброжелательной и открытой форме, проявлять к собеседникам внимание, интерес и уважение		
<b>Глава 4. ОПОРА И ДВИЖЕНИЕ (6 ч)</b>									
21	Значение опорно-двигательного аппарата. Состав, строение и рост костей.	1	Изучение нового материала. Лабораторная работа № 3 «Оп-ределение крупных костей в скелете человека»	Формирование представлений о значении опорно-двигательного аппарата для человека. Изучение состава, строения и роста костей. Знакомство с типами соединения костей	Вещество: губчатое, компактное. Кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные. Соединения костей: неподвижное, полуподвижное, подвижное	<i>Характеризовать</i> значение опорно-двигательного аппарата для человека. <i>Выделять</i> системы органов, образующие опорно-двигательный аппарат. <i>Объяснить</i> значение органических и неорганических веществ в составе кости. <i>Описывать</i> опыты, позволяющие оп-ределить функции органических и неорганических веществ в составе костей. <i>Описывать</i> особенности строения и роста костей. <i>Различать</i> на рисунках и таблицах виды костей и типы их соединений.	<i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствия между объектами и их характеристиками, проводить сравнение объектов, демонстрировать навыки самостоятельной исследовательской деятельности. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Умение при-менять полученные знания в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение оп-ределять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, представлять результаты работы.	<i>Познавательный</i> интерес к биологии. <i>Представление</i> о роли опорно-двигательного аппарата в жизни человека. <i>Принятие</i> правил поведения в кабинете биологии во время проведения лабораторных работ	

22	Скелет чело- века	1	Ком- би- ниро- ван- ный	Формиро- вание пред- ставлений о скелете человека. Изучение костей, входящих в состав отделов скелета че- ловека	Череп: моз- говой отдел, лицевой отдел. Поз- воночник. Грудная клетка. Ске- лет верхних конечнос- тей: скелет плечевого пояса, ске- лет свобод- ной конеч- ности. Скелет ниж- них конеч- ностей: ске- лет тазового пояса, скелет сво- бодной ко- нечности	Приводить при- меры подвижных, и полуподвижных и неподвижных со- единений костей	Называть отделы скелета человека. Различать на ри- сунках и таблицах кости, относя- щиеся к разным отделам скелета человека. <i>Сравни- вать</i> особенности отделов скелета человека и других млекопитающих	Познавательное взаимодействие с одноклассниками при вы- полнении совместной работы	Познавательный интерес к био- логии. <i>Осознание</i> сложности строе- ния скелета чело- века. <i>Понимание</i> причин отличий в строении отде- лов скелета че- ловека и отделов скелета других млекопитающих
23	Стро- ение и функ- ции ске- летных мышц	1	Ком- бини- рован- ный. Лабо- ратор- ная работа № 4	Формиро- вание пред- ставлений о функциях и строении скелетных мышц. Изучение групп	Мышца: брюшко, сухожилие. Мышцы головы: же- вательные, мимические. Мышцы шеи.	Описывать осо- бенности строения скелетных мышц человека в связи с выполняемыми ими функциями. <i>Объяснять</i> меха- низм сокращения и расслабления	Познавательные <i>УУД</i> : умение выбирать наиболее эффектив- ные способы решения постав- ленных задач, делать выводы на основе полученной инфор- мации, устанавливать соот- ветствие между объектами и их характеристиками, проводить сравнение объектов, демонс-	Познавательный интерес к биоло- гии. <i>Представ- ление</i> о многооб- разии мышц тела человека. <i>Принятие</i> правил поведения в ка- бинете биологии	

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата проведения/план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
			«Определение основных групп мышц человека»	скелетных мышц тела человека	Мышцы туловища: спины, груди, живота. Мышцы конечностей: верхних, нижних	мышц. <i>Различать</i> на рисунках и таблицах группы мышц человека	тренировать навыки самостоятельной исследовательской деятельности. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающим. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	во время проведения лабораторных работ	
24	Работа скелетных мышц. Утомление	1	Комбинированный. Лабораторная работа № 5 «Утомление при статической и ди-	Формирование представлений о механизмах работы скелетных мышц. Изучение процессов утомления и правил гигиены труда и отдыха	Возбудимость. Сократимость. Синергисты, антагонисты. Тренировочный эффект. Гиподинамия. Атрофия мышц. Утомление. Отдых: активный, пассивный.	<i>Давать определения</i> понятиям «возбудимость», «сократимость», «утомление». <i>Описывать</i> механизм работы скелетных мышц. <i>Различать</i> мышцы-антагонисты и мышцы-синергисты и <i>приводить примеры</i> таких мышц. <i>Объяснять</i> причины утомления. <i>Сравнивать</i> дина-	<i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Умение принимать полученные знания в практической деятельности.	Познавательный интерес к биологии. <i>Понимание</i> механизмов процесса сокращения и расслабления мышц. <i>Представление</i> о движении как результате согласованной работы скелета и мускулатуры. <i>Принятие правил</i>	

25	Травматизм и его профилактика. Первая помощь при повреждениях опорно-двигательного аппарата	1	Комбинированный	Формирование представлений о причинах травматизма. Приобретение навыков оказания первой помощи пострадавшим при повреждениях опорно-двигательного аппарата	Работа: статическая, динамическая. Гигиена труда	мическую и статическую нагрузку. <i>Объяснить</i> значение физических упражнений для развития мышц	<i>Регулятивные УУД:</i> развитие навыков оценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно высказывать и аргументировать свою точку зрения	здорового образа жизни
				Травма. Шок. Травматизм. Растяжение. Вывих. Ушиб. Переломы: закрытые, открытые. Первая помощь пострадавшему при повреждениях опорно-двигательного аппарата	<i>Давать определения</i> понятиям «травма» и «травматизм». <i>Объяснить</i> причины возникновения травм. <i>Различать</i> ушибы, вывихи, растяжения и переломы. <i>Демонстрировать навыки</i> оказания первой помощи пострадавшему при повреждениях опорно-двигательного аппарата	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с текстом, выделять в нём главное, структурировать учебный материал, давать определения понятиям, составлять концепт урока в тетради, преобразовывать информацию из одной формы в другую, проводить сравнение объектов и выделять их существенные признаки, готовить сообщения и презентации. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе. <i>Погрешность</i> в справедливом оценивании своих выступлений и выступлений товарищей. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и отвечать на вопросы, аргументировать свою точку зрения, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование или другие средства демонстрации	<i>Познавательный</i> интерес к биологии. <i>Понимание</i> важности оказания помощи пострадавшему до прихода врачей при повреждениях опорно-двигательного аппарата	

№ уро-у-рка	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая ус-тановка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата про-веде-ния план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
26	Зна-чение физи-ческой куль-туры и куль-туры труда для формирования ске-лета и муску-латуры	1	Изу-чение но-вого и за-креп-ление изу-чен-ного мате-риала	Формиро-вание пред-ставлений о значении физичес-кой культу-ры и куль-туры труда для фор-мирования скелета и мускулату-ры	Рахит. Тре-нировка. Производст-венная гим-настика. Осанка. Ос-теохондроз. Сколиоз. Плоскосто-пие	Объяснять необ-ходимость нор-мального разви-тия опорно-двига-тельного аппара-та человека как залога его здоровья. При-водить <i>доказатель-ства</i> положитель-ного влияния за-нятий физической культуры на скелет и мускулатуру человека. <i>Форму-лировать</i> правила гигиены труда и отдыха. <i>Описывать</i> методики опреде-ления наличия у человека наруше-ний осанки и плос-костопия. <i>Демон-стрировать знания</i> мер профилактики нарушений осанки и плоскостопия	Познавательный интерес к биоло-гии. <i>Понимание</i> важности знаний правил прове-дения занятий физической куль-турой. <i>Осознание</i> необходимости профилактики нарушений опор-но-двигательного аппарата с целью сохранения здо-ровья		
						<p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с текстом, выделять в нём главное, структуриро-вать учебный материал, да-вать определения понятиям, составлять конспект урока в тетради, преобразовывать информацию из одной формы в другую, проводить срав-нение объектов и выделять их существенные признаки, готовить сообщения и презен-тации.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> способ-ность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по от-ношению к живой природе. Потребность в справедливом оценивании своих выступле-ний и выступлений товари-щей.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение оп-ределять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> уме-ние слушать учителя и отве-чать на вопросы, аргумен-тировать свою точку зрения, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование или другие средства демонстрации</p>			

Глава 5. Внутренняя среда организма (4 ч)

27	Внутренняя среда организма. Кровь. Плазма и эритроциты	Изучение нового материала	Формирование представлений о внутренней среде организма. Изучение состава и функций крови	Внутренняя среда организма. Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Функции крови. Плазма. Эритроциты. Малокровие	Характеризовать состав внутренней среды организма. <i>Различать</i> лимфу и тканевую жидкость организма человека. <i>Характеризовать</i> кровь как разновидность соединительной ткани. <i>Описывать</i> состав и функции крови. <i>Объяснять</i> значение эритроцитов. <i>Различать</i> причины малокровия	Познавательные УУД: умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, проводить сравнение объектов. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью и здоровью окружающих, осознание важности получения знаний. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о значении жидкой внутренней среды организма для обеспечения его нормальной жизнедеятельности. <i>Понимание</i> важности крови в организме в связи с выполняемыми ей функциями
28	Тромбоциты и свёртывание крови. Лейкоциты и фагоцитоз	Комбинированный. Лабораторная работа № 6 «Микроскопическое	Формирование представлений о защитной функции крови. Изучение механизмов свёртывания крови и фагоцитоза	Тромбоциты. Свёртывание крови. Фибриноген. Фибрин. Лейкоциты. Фагоцитоз. Фагоциты. Лимфоциты	<i>Характеризовать</i> особенности строения клеток крови. <i>Различать</i> на рисунках и таблицах эритроциты, тромбоциты и лейкоциты. <i>Объяснять</i> механизм свёртывания крови и <i>характеризовать</i> его значение для организма человека.	Познавательные УУД: умение работать с текстом, выделять в нём главное, структурировать учебный материал, составлять конспект урока в тетради, преобразовывать информацию из одной формы в другую, проводить сравнение объектов и выделять их существенные признаки. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.	Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о свёртывании крови и процессе фагоцитоза как защитных механизмах организма. <i>Понимание</i> важности научных исследований для развития медицины

№ уро-ка	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая ус-тановка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата про-веде-ния план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
			строение крови человека и лягушки»			<p><i>Описывать</i> роль И.И. Мечникова в открытии явления фагоцитоза и явление фагоцитоза. <i>Различать</i> фагоциты и лимфоциты. <i>Сравнивать</i> особенности строения эритроцитов и лейкоцитов</p>	<p><i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и отвечать на вопросы, аргументировать свою точку зрения</p>		
29	Борьба организма с инфекцией. Иммуни-тет и на-руше-ния в работе им-мун-ной систе-мы	1	Изуче-ние но-вого и за-креп-ление изу-чен-ного мате-риала	Формиро-вание пред-ставлений о значении иммунной системы организма. Изучение механизмов формирования им-мунитета	Иммунная система. Антигены. Антигена. Иммуни-тет: естествен-ный, искус-ственный. Аллергия. Аллергены. Тканевая совме-стимость. СПИД. Аутоиммун-ные заболе-вания	<p><i>Давать определение</i> «имму-нитет». <i>Описывать</i> механизм борьбы организма с инфекцией. <i>Различать</i> механизмы формирова-ния имму-нитета. <i>Выделять</i> естественный и искусственный имму-нитет. <i>Сравнивать</i> действие вакцины и лечебной сы-ротки. <i>Объяснять</i> значение вакцини-рования, причины возникновения ал-лергии и тканевой несовместимости. <i>Характеризовать</i> воз-действие ВИЧ на иммунную сис-тему человека</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с текстом, выделять в нём главное, структурировать учебный материал, давать опре-деления понятиям, состав-лять конспект урока в тетради, преобразовывать информацию из одной формы в другую, проводить сравнение объектов и выделять их существенные признаки, готовить сообще-ния и презентации. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысло-вые установки в своих дейст-виях и поступках по отноше-нию к живой природе. Пог-ребность в справедливом оце-нивании своих выступлений и выступлений товарищей. <i>Регулятивные УУД:</i> умение опре-делять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения.</p>	<p>Познавательный интерес к биоло-гии. <i>Представле-ние</i> об иммуните-те как защитной системе орга-низма. <i>Осознание</i> необходимости поддержания иммунитета для сохранения здо-ровья. <i>Понимание</i> важности веде-ния здорового образа жизни для сохранения здо-ровья</p>	



30	Урок повторения по теме «Внутренняя среда организма»	Обобщение и повторение	Обобщить и систематизировать знания обучающихся по теме «Внутренняя среда организма»	Все понятия темы	<p><i>Давать определения</i> понятиям темы «Внутренняя среда организма».</p> <p><i>Характеризовать</i> особенности состава внутренней среды организма.</p> <p><i>Различать</i> кровь, лимфу и тканевую жидкость. <i>Описать</i> состав крови и <i>объяснить</i> её значение для организма.</p> <p><i>Характеризовать</i> виды иммунитета.</p> <p><i>Описать</i> механизм возникновения иммунитета.</p> <p><i>Формулировать</i> правила профилактики нарушениях в работе иммунной системы. <i>Работать</i> с тестами различного уровня сложности</p>	<p><i>Давать определения</i> понятиям, строить речевые высказывания в устной и письменной форме, классифицировать объекты, устанавливать причинно-следственные связи, работать с разноуровневыми тестовыми заданиями.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> определение жизненных ценностей, ориентация на понимание причин успехов и неудач в деятельности. Потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий по самостоятельно составленному плану, оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение работать в группах, обобщать вопросы со сверстниками, аргументировать свою точку зрения, вести диалог в доброжелательной и открытой форме, проявлять к собеседникам внимание, интерес и уважение</p>	<p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и отвечать на вопросы, аргументировать свою точку зрения, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование или другие средства демонстрации</p>	<p>Познавательный интерес к биологии. <i>Осознание</i> необходимости повторения для систематизации и закрепления знаний</p>
----	--	------------------------	--	------------------	---	--	--	---

№ уро-ука	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая ус-тановка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата про-веде-ния план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
<b>Глава 6. КРОВЕНОСНАЯ И ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМЫ (4 ч)</b>									
31	Строение и работа сердца	1	Изучение нового материала	Формирование представлений о строении и работе сердца как главного органа кровеносной системы человека	Кровеносная система. Кровоснабжение. Соуды. Сердце. Предсердия. Желудочки. Клапаны: створчатые, полулунные. Сердечный цикл. Автоматия сердечной мышцы. Электрокардиограмма	<p><i>Описывать</i> строение сердца. <i>Различать</i> на рисунках и таблицах камеры сердца. <i>Характеризовать</i> работу сердца как главного органа кровеносной системы. <i>Описывать</i> фазы работы сердца. <i>Давать определение</i> понятию «автоматия сердечной мышцы». <i>Объяснять</i> механизмы регуляции работы сердца</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью и здоровью окружающих.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> развитие навыков оценки и самооанализа.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, выступать перед аудиторией</p>	<p>Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о величине нагрузки на сердце человека в процессе жизнедеятельности</p>	
32 – 33	Сосудистые системы	2	Комбинированный. Лабораторная работа № 7 «Под-	Формирование представлений о сосудистых системах организма человека. Изучение показателей работы	Кровеносные сосуды: артерии, капилляры, вены. Круги кровообращения: большой, малый. Кровяное	<p><i>Описывать</i> строение кровеносных сосудов. <i>Различать</i> артерии, вены и капилляры. <i>Показывать</i> на таблицах движение крови по большому и малому кругам кровообращения.</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с текстом, выделять в нём главное, структурировать учебный материал, составлять план и конспект урока в тетради, преобразовывать информацию из одной формы в другую, проводить сравнение объектов и выделять их существенные признаки.</p>	<p>Познавательный интерес к биологии. <i>Осознание</i> необходимости умений определять частоту пульса и величину артериального давления.</p> <p><i>Принятие</i> правил</p>	

34	Сердечно-сосудистые заболевания левожелудочковой недостаточности и их профилактика. Первая помощь при кровотечениях	счёт пульса до и после дозированной физической нагрузки»	кровеносной системы. Знакомство с кругами кровообращения	давление. Пульс. Регуляция кровотока: нервная, гуморальная. Лимфообразование	Демонстрировать навыки измерения артериального давления и определения частоты пульса. <i>Объяснить</i> значение лимфатической системы человека. <i>Сравнить</i> кровеносные и лимфатические сосуды. <i>Описать</i> механизмы регуляции работы сосудистых систем	Личностные УУД: способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью и здоровью окружающих. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и отвечать на вопросы, аргументировать свою точку зрения	поведения в кабинете биологии во время проведения лабораторных работ
		Изучение нового и закрепление изученного материала. Лабораторная работа № 8 «Первая помощь при кровотечениях»	Формирование представлений о причинах сердечно-сосудистых заболеваний человека и способах их профилактики. Получение навыков оказания первой помощи пострадавшим при кровотечениях	Нарушения артериального давления: гипертония, гипотония. Ишемическая болезнь. Аритмия. Причины и профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Кровотечения: капиллярные, венозные, артериальные, терминальные, носовые, внутренние. Первая помощь при кровотечениях	Описывать причины и последствия возникновения сердечно-сосудистых заболеваний. <i>Объяснить</i> необходимость занятий физической культурой и ведением здорового образа жизни для профилактики профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. <i>Различать</i> капиллярное, венозное и артериальное кровотечения. <i>Демонстрировать навыки</i> оказания первой помощи пострадавшим при различных кровотечениях	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с текстом, выделять в нём главное, структурировать учебный материал, давать определения понятиям, составлять конспект урока в тетради, преобразовывать информацию из одной формы в другую, проводить сравнение объектов и выделять их существенные признаки, готовить сообщения и презентации. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе. <i>Потребность</i> в справедливом оценивании своих выступлений и выступлений товарищей. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и	Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о необходимости ведения здорового образа жизни для профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы. <i>Принятие правил</i> здорового образа жизни. <i>Осознание</i> необходимости оказания экстренной помощи пострадавшему при кровотечениях. <i>Принятие</i> правил поведения в кабинете биологии во время проведения лабораторных работ

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата проведения/план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
						ответчать на вопросы, аргументировать свою точку зрения, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование или другие средства демонстрации			
<b>Глава 7. ДЫХАНИЕ (3 ч)</b>									
35	Значение дыхания. Органы дыхательной системы	1	Изучение нового материала	Формирование представлений о значении дыхания для функционирования организма человека. Изучение органов дыхания человека	Дыхание. Дыхательные пути: носовая и роговая полости, носоглотка, глотка, гортань, трахея, бронхи. Голосовой аппарат: голосовые связки, голосовая щель. Лёгкие. Альвеолы	<i>Характеризовать</i> значение дыхания для организма. <i>Называть и показывать</i> на рисунках и таблицах органы дыхательной системы человека. <i>Описывать</i> особенности строения воздухоносных путей и лёгких. <i>Объяснять</i> значение органов дыхания в процессе образования звуков	<i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, проводить сравнение объектов, демонстрировать навыки самостоятельной исследовательской деятельности. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью.	<i>Познавательный</i> интерес к биологии. <i>Представление</i> о важности органов дыхания для нормальной жизнедеятельности организма	
							<i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. Умение представлять результаты работы.		

36	Газо-обмен. Механизм дыхания и его регуляция	1	Комбинированный. Лабораторная работа № 9 «Дыхательные функции органов дыхания»	Формирование представлений о механизме дыхания и регуляции акта вдоха и выдоха	Газообмен. Межрёберные мышцы. Диафрагма. Вдох. Выдох. Жизненная ёмкость лёгких. Регуляция дыхания: нервная, гуморальная	<i>Характеризовать</i> процессы газообмена в лёгких и в тканях. <i>Описывать</i> механизм вдоха и выдоха. <i>Различать</i> нервную и гуморальную регуляцию процессов дыхания. <i>Давать определение</i> понятию «жизненная ёмкость лёгких». <i>Описывать</i> защитные реакции дыхательной системы. <i>Объяснять</i> значение дыхательных функциональных проб для исследования состояния органов дыхания	<i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	<i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, демонстрировать навыки самостоятельной исследовательской деятельности. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий по готовому плану, самостоятельно оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о жизненной ёмкости лёгких как показателе физического развития человека. <i>Осознание</i> возможности увеличения жизненной ёмкости лёгких при помощи регулярных физических нагрузок. <i>Принятие</i> правил поведения в кабинете биологии во время проведения лабораторных работ
37	Заблевание органов	1	Изучение нового и за-	Формирование представлений о причинах и профилактике	Грипп. ОРВИ. Аденоиды. Миндалины. Антина.	<i>Описывать</i> причины и последствия заболеваний органов дыхательной системы.	<i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о необходимости ведения	

№ уро-ка	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая ус-тановка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата про-веде-ния план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
	дыха-ния и их про-фи-лак-тика. Пер-вая по-мощь при на-ру-шении дыха-ния		креп-ление изу-чен-ного мате-риала	тике забо-леваний органов дыха-ния. Приобре-тение на-вы-ков оказа-ния первой помощи пострадав-шим при остано-вке дыха-ния	Туберкулёз. Рак. Флюо-рография. Искусствен-ное дыха-ние. Непрямой массаж сер-дца	<i>Приводить примеры заболеваний органов дыхательной системы. Опи-сывать влияние курения на органы дыхательной систе-мы. Формулировать правила защиты органов дыха-ния от заболеваний. Демонстрировать навыки оказания первой помощи пострадавшему при остановке дыхания</i>	составлять концепт урока в тетради, преобразовывать ин-формацию из одной формы в другую, проводить сравнение объектов и выделять их суще-ственные признаки, готовить сообщения и презентации. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысло-вые установки в своих дейст-виях и поступках по отноше-нию к живой природе. Пот-ребность в справедливом оце-нивании своих выступлений и выступлений товарищей. <i>Регулятивные УУД:</i> умение оп-ределять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и отвечать на вопросы, аргумен-тировать свою точку зрения, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование или другие средства демонстрации	здорового образа жизни для про-филактики за-болеваний дыха-тельной системы. <i>Принятие правил</i> здорового образа жизни. <i>Осознание</i> необходимости оказания экс-тренной помощи пострадавшему при остановке дыхания	

### Глава 8. ПИТАНИЕ (5 ч)

38	Пита-ние и пище-варе-ние. Стро-	1	Изу-чение но-вого мате-риала	Форми-рование пред-ставле-ний об осо-бенностях строения и	Питание. Пища: рас-пительная, животная. Питатель-ные	<i>Характеризовать значение питания для организма и химический состав тела человека. Раз-личать на рисунках</i>	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источ-никами информации, сравни-вать и анализировать инфор-мацию, делать выводы, давать определения понятиям,	Познавательный интерес к биоло-гии. <i>Представле-ние</i> о питании как важном свойстве живого
----	---------------------------------	---	------------------------------	---	--	---	---	--

				вещества. Пищеварительная система человека. Пищеварительный канал (тракт). Пищеварительные железы	и таблицах органы пищеварительной системы человека. <i>Установивать ответственность</i> между органами пищеварительной системы человека и функциями, которые они выполняют	строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью. <i>Регулятивные УУД:</i> развитие навыков оценки и самооанализа. Умение анализировать результаты своей работы на уроке <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, адекватно высказывать и аргументировать свою точку зрения	
ение и функции пищеварительной системы	1	Формирование представлений о процессе пищеварения в ротовой полости. Изучение строения ротовой полости как органа пищеварительной системы	Ротовая полость. Зубы: резцы, клыки, коренные. Зубы: молочные, постоянные. Коронка. Эмаль. Шейка. Корень. Пульпит. Слюна. Слюнные железы. Язык. Глотка. Пищевод	Формирование представлений о процессе пищеварения в ротовой полости. Изучение строения ротовой полости как органа пищеварительной системы	Описывать особенности строения ротовой полости человека как органа пищеварительной системы. <i>Различать</i> зубы человека — резцы, клыки и коренные и <i>описывать</i> их строение. <i>Формулировать</i> правила гигиены, позволяющие сохранить здоровье зубов. <i>Характеризовать</i> процесс пищеварения в ротовой полости	Познавательные <i>УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий, самостоятельно оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, адекватно высказывать и аргументировать свою точку зрения	Познавательный интерес к биологии. <i>Понимание</i> необходимости тщательного питания. Режевание пищи на основании знаний о процессах пищеварения в ротовой полости. <i>Осознание</i> необходимости следить за здоровьем зубов. <i>Принятие</i> правил поведения в кабинете биологии во время проведения лабораторных работ
39							

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата проведения/план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
40	Пищеварение в желудке и кишечнике	1	Комбинированный	Формирование представлений о процессах пищеварения в желудке и кишечнике. Изучение особенностей строения и функционирования желудка как органа пищеварительной системы	Желудок. Тонкий кишечник: двенадцатиперстная, тощая, подвздошная кишка. Поджелудочная железа. Печень. Желчь. Пеперваривание	<p><i>Описывать</i> особенности строения желудка и кишечника как органов пищеварительной системы. <i>Выделять</i> отделы кишечника. <i>Характеризовать</i> процесс пищеварения в желудке и кишечнике. <i>Различать</i> пищеварительные железы на рисунках и таблицах. <i>Описывать</i> функции желчи и поджелудочной железы</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения понятиям, строить речевые высказывания в устной и письменной форме, готовить сообщения и презентации. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью. <i>Регулятивные УУД:</i> развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать и адекватно аргументировать свою точку зрения</p>	<p>Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о сложности процессов пищеварения</p>	
41	Всасывание. Толстый кишечник. Регуляция пищеварения	1	Комбинированный	Формирование представлений о процессах всасывания веществ в кишечнике. Изучение особенностей строения и функционирования	Всасывание. Толстый кишечник: слепая, ободочная, прямая кишка. Аппендикс. Регуляция пищеварения	<p><i>Описывать</i> особенности строения стенок тонкого кишечника. <i>Характеризовать</i> процесс всасывания веществ через стенки ворсинок. <i>Описать</i> особенности строения толстого кишечника и <i>характеризовать</i> его</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствия между объектами и их характеристиками, проводить сравнение объектов, демонстрировать навыки самостоятельной исследовательской деятельности.</p>	<p>Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о механизмах регуляции процессов пищеварения</p>	



42	Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактики	1	Изучение нового и закрепление изученного материала	Формирование представлений о причинах и профилактике нарушений в работе пищеварительной системы. Приобретение навыков оказания первой помощи пострадавшему при отравлениях	Холера. Брюшной тиф. Дизентерия. Сальмонеллёз. Ботулизм. Гельминтозы. Пищевое отравление. Гастрит. Язва. Цирроз печени	Формирование представлений о причинах и профилактике нарушений в работе пищеварительной системы. Приобретение навыков оказания первой помощи пострадавшему при отравлениях	Функции. <i>Описать роль И.П. Павлова в изучении регуляции процессов пищеварения. Установить взаимосвязь пищеварительной системы с органами кровеносной системы</i>	Личностные УУД: потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью. <i>Регулятивные УУД: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. Коммуникативные УУД: умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</i>	Познавательный интерес к биологии. <i>Представление о необходимости ведения здорового образа жизни для профилактики заболеваний пищеварительной системы. Принятие правил здорового образа жизни. Осознание необходимости оказания экстренной помощи пострадавшему при отравлении</i>
----	--	---	--	--	--	--	---	--	---

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата проведения/план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
						<i>Демонстрировать навыки оказания первой помощи пострадавшему при отравлении</i>	задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и отвечать на вопросы, аргументировать свою точку зрения, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование или другие средства демонстрации		
<b>Глава 9. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ (3 ч)</b>									
43	Пластический энергетический обмен	1	Изучение нового материала	Формирование представлений о пластическом и энергетическом обменах, протекающих в организме человека	Обмен веществ и энергии. Энергетический обмен. Пластический обмен. Обмен белков. Обмен углеводов. Обмен жиров. Обмен воды и минеральных солей	<i>Давать определение</i> понятию «метаболизм». <i>Сравнивать</i> процессы пластического и энергетического обмена в организме человека. <i>Устанавливать взаимосвязь</i> процессов пластического и энергетического обмена. <i>Описывать</i> белковый, углеводный, жировой и водный обмены. <i>Различать</i> продукты, содержащие белки, жиры, углеводы. <i>Объяснять</i> значение белков, жиров и углеводов для нормальной жизнедеятельности человека	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с текстом, выделять в нём главное, структурировать учебный материал, составлять конспект урока в тетради, преобразовывать информацию из одной формы в другую, проводить сравнение процессов и выделять их существенные признаки. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и отвечать на вопросы, аргументировать свою точку зрения	Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о взаимосвязанности и взаимозависимости процессов метаболизма в организме человека	

44	Витамины	1	Комбинированный	Формирование представлений о витаминах как веществах, необходимых для нормального обмена веществ у человека. Изучение водорастворимых и жирорастворимых витаминов	Витамины. Гиповитаминоз. Авитаминоз. Гипервитаминоз. Водорастворимые витамины: С, В, РР. Жирорастворимые витамины: А, D, Е, К	Характеризовать значение витаминов для нормальной жизнедеятельности человека. <i>Различать</i> водорастворимые и жирорастворимые витамины. <i>Описывать</i> явления гипо- и гипервитаминоза. <i>Устанавливать соответствие</i> между витаминами и группами витаминов и продуктов ими, в которых они содержатся. <i>Различать</i> заболевания человека, вызванные недостатком того или иного витамина. <i>Формулировать</i> правила сохранения витаминов при приготовлении пищи	Познавательные УУД: умение работать с различными источниками информации, готовить сообщения и презентации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения понятиям, строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, организовывать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, работать в составе творческих групп, развитие навыков выступления перед аудиторией	Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о как веществах, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма. <i>Осознание</i> необходимости получения витаминов для сохранения здоровья
45	Рациональное питание. Нормы и режим питания	1	Изучение нового и закрепление изученного материала.	Формирование представлений о правилах рационального питания. Ознакомление с причинами нарушения обмена веществ	Нормы питания. Гигиена питания. Нарушения обмена веществ: ожирение, дистрофия	<i>Объяснять</i> необходимость рационального питания для сохранения здоровья. <i>Формулировать</i> правила гигиены питания. <i>Описывать</i> причины и последствия нарушения обмена веществ человека.	Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о необходимости рационального питания для сохранения здоровья. <i>Понимание</i> важности соблюдения гигиены и режима питания	

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата проведения/план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
			Лабораторная работа № 11 «Оп-ределение норм питания»	человека и последствиями, к которым эти нарушения приводят		<i>Демонстрировать знания норм питания людей разного возраста, выполняющих различную работу. Приводить доказательства отрицательного влияния на здоровье избытка или недостатка веса</i>	<i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе. Потребность в справедливом оценивании своей работы и работы своих одноклассников. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и отвечать на вопросы, аргументировать свою точку зрения, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование или другие средства демонстрации	для сохранения нормального обмена веществ	
<b>Глава 10. ВЫДЕЛЕНИЕ ПРОДУКТОВ ОБМЕНА (2 ч)</b>									
46	Мочевыделительная система: строение и функции	1	Изучение нового материала	Формирование представлений о строении и функциях органов мочевого выделительной системы	Почки. Мочечки. Мочевой пузырь. Мочепузырь. Мочетельный канал. Вещество: корковое, мозговое. Нефрон. Образование-	<i>Характеризовать значение органов выделения для организма. Описать особенности строения органов мочевого выделительной системы человека. Называть и показывать на рисунках и таблицах органы мочевого</i>	<i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения понятиям, строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и	Познавательный интерес к биологии. <i>Осознание</i> важности мочевого выделительной системы как системы, позволяющей организму избавиться от жидких продуктов распада	

47	Заблевание органов мочевого выделительной системы и их профилактика	Изучение нового и закрепление изученного материала	Формирование представлений о причинах и профилактике заболеваний мочевого выделительной системы	Анализ мочи. Инфекционный цистит. Мочекаменная болезнь. Острая почечная недостаточность. Гемодиализ. Трансплантация почки	Фильм: обратное всасывание. Моча: первичная, вторичная	лительной системы. <i>Различать</i> процессы фильтрации и обратного всасывания жидкости в почках. <i>Объяснить</i> механизмы нервной и гуморальной регуляции процесса выделения жидких продуктов распада	смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью. <i>Регулятивные УУД:</i> развитие навыков оценки и самооанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно высказывать и аргументировать свою точку зрения	Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о необходимости ведения здорового образа жизни для профилактики заболеваний мочевыводительной системы. <i>Принятие правил</i> здорового образа жизни
----	---	--	---	---	--	--	--	--

№ уро-ка	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая ус-тановка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата про-веде-ния план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
<b>Глава 11. ПОКРОВЫ ТЕЛА (2 ч)</b>									
48	Пок-ровы тела. Стро-ение и фун-кции кожи	1	Изу-чение но-вого мате-риала	Формиро-вание пред-ставлений о строении и функциях кожи чело-века. Изу-чение учас-тия кожи в процес-е терморегу-ляции. Зака-ливание организма человека	Кожа: эпи-дермис, дерма, ги-подерма. Железы: по-товые, сал-ные. Произ-водные ко-жи: волосы, ногти. Терморегу-ляция. Зака-ливание	Описывать особен-ности строения ко-жи человека. <i>Разли-чать</i> на рисунках и таблицах слой кожи и кожные железы. <i>Характеризовать</i> функции кожи. <i>Описывать</i> меха-низм участия кожи в процес-е терморегуляции. <i>Форму-лировать</i> правила закаливания орга-низма. <i>Приводить доказательства</i> по-ложительного вли-яния закаливания на организм	<i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффек-тивные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе получен-ной информации, устанав-ливать соответствие между объектами и их характерис-тиками, проводить сравнение объектов, демонстрировать навыки самостоятельной исследовательской деятель-ности. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одно-классников. Способность вы-бирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью. <i>Регулятивные УУД:</i> умение оп-ределять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. Умение представ-лять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> уме-ние воспринимать инфор-мацию на слух, строить эф-фективное взаимодействие с одноклассниками при выпол-нении совместной работы	Познавательный интерес к биоло-гии. <i>Представле-ние</i> о многообра-зии функций, ко-торые выполняет кожа человека. <i>Понимание</i> поль-зы закаливания для укрепления здоровья	

49	Первая помощь при тепловых и солнечных ожогах, обморожениях, ожогах, отморожениях, ожогах, отморожениях, ожогах, отморожениях	1	Изучение нового материала	Формирование представлений о причинах и последствиях тепловых и солнечных ударов. Приобретение навыков оказания первой помощи пострадавшим при тепловых и солнечных ударах. <i>Описывать причины возникновения ожогов и обморожений кожи. Устанавливать последовательность действий при оказании первой помощи пострадавшим при ожогах и обморожениях. Формулировать правила гигиены кожи</i>	Тепловой удар. Солнечный удар. Ожоги. Обморожения. Гигиена кожи	<i>Описывать причины возникновения тепловых и солнечных ударов. Демонстрировать навыки оказания первой помощи пострадавшим при тепловых и солнечных ударах. Описывать причины возникновения ожогов и обморожений кожи. Устанавливать последовательность действий при оказании первой помощи пострадавшим при ожогах и обморожениях. Формулировать правила гигиены кожи</i>	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, проводить сравнение объектов, демонстрировать навыки самостоятельной исследовательской деятельности. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. Умение представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками и учителем на уроке	<i>Познавательный интерес к биологии. Осознание необходимости оказания экстренной помощи пострадавшему при ожогах, обморожениях, тепловом и солнечном ударах</i>
----	---	---	---------------------------	---	---	--	---	--

## Глава 12. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ (6 ч)

50	Половое размножение человека	1	Изучение нового материала	Формирование представлений о материальной основе наследственности человека. Изучение причин возникновения	Размножение. Наследственность. Хромосомы. Гены. Гаметы. Хромосомный набор: диплоидный, гап-	<i>Давать определения</i> понятиям «наследственность», «половое размножение». <i>Характеризовать</i> ген как элементарную единицу наследственности. <i>Описывать</i> строение хромосом человека.	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с текстом, выделять в нём главное, структурировать учебный материал, давать определения понятиям, составлять концепт урока в тетради, преобразовывать информацию из одной формы в другую, проводить сравнение объектов и выделять их существенные признаки.	<i>Познавательный интерес к биологии. Осознание необходимости проведения родового диагностирования отклонений от нормы в развитии плода</i>
----	------------------------------	---	---------------------------	---	---	--	--	---

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата проведения/план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
	заболевания и их профилактика			новения наследственных заболеваний человека и ознакомление с мерами их профилактики	лоидный. Половые хромосомы. Аутосомы. Пол: гомогаметный, гетерогаметный. Наследственные болезни: генные, хромосомные. Медико-генетическое консультирование. Методы дородовой диагностики	<i>Различать</i> гаплоидный и диплоидный набор хромосом. <i>Объяснять</i> значение гамет для полового размножения и механизм определения пола человека. <i>Называть</i> причины возникновения наследственных болезней человека. <i>Объяснять</i> значение дородовой диагностики плода	<i>Личностные УУД:</i> анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и отвечать на вопросы, аргументировать свою точку зрения		
51	Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение	1	Комбинированный	Формирование представлений об органах размножения человека. Изучение особенностей строения половых клеток человека	Мужская половая система. Женская половая система. Сперматозоиды. Яйцеклетки. Оплодотворение. Зигота. Бесплодие	<i>Описывать</i> строение органов размножения человека. <i>Различать</i> наружные и внутренние половые органы человека. <i>Объяснять</i> значение яичников и семенников как желёз смешанной секреции. <i>Различать</i> женские и мужские половые клетки	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения понятиям, строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью.	Познавательный интерес к биологии. <i>Понимание</i> причин различий в строении половой системы мужского и женского организма	



52	Внут- риут- робное раз- витие. Бере- мен- ность. Роды. Врож- дён- ные забо- лева- ния	1	Ком- би- ниро- ван- ный	Формиро- вание пред- ставлений о внутри- утробном развитии человека. Изучение процесса беремен- ности и ро- дов. Озна- комление с причинами возник- новения врождён- ных забо- леваний человека	Внутриут- робное раз- витие. Им- плантация. Плацента. Роды: родо- вые схват- ки, потуги. Врождённые заболевания	и объяснять при- чины их различий. <i>Описывать</i> процесс созревания и опло- дотворения яйце- клетки	<i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ста- вить задачи, необходимые для её достижения, организовать выполнение заданий учителя согласно установленным пра- вилам работы в кабинете. <i>Коммуникативные УУД:</i> уме- ние слушать одноклассников и учителя, аргументировать свою точку зрения	Познавательный интерес к био- логии. <i>Осознание</i> негативного влияния вредных привычек буду- щей матери на организм ребён- ка. <i>Понимание</i> необходимости ведения здорово- го образа жизни
53	Разви- тие че- ловека	1	Ком- би- ниро- ван- ный	Формиро- вание пред- ставлений	Постэмб- риональное развитие:	<i>Характеризовать</i> этапы постэмбри- онального развития	<i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ста- вить задачи, необходимые для её достижения, организовать выполнение заданий учителя согласно установленным пра- вилам работы в кабинете. <i>Коммуникативные УУД:</i> уме- ние слушать одноклассников и учителя, аргументировать свою точку зрения	Познавательный интерес к биоло- гии.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата проведения/план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
	после рождения		важный	об этапах постэмбрионального развития человека и их особенностях	дорепродуктивный, репродуктивный, пострепродуктивный периоды. Половое созревание. Зрелость: физиологическая, психологическая, социальная	человека. <i>Различать</i> дорепродуктивный, репродуктивный, пострепродуктивный периоды в жизни человека. <i>Описывать</i> изменения в организме во время полового созревания и <i>объяснять</i> их причины	сообщения и презентации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения понятиям, строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> способность принимать ответственность за свои поступки, применять полученные знания в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, организовать выполнение заданной деятельности согласно установленным правилам работы в кабинете. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, работать в составе творческих групп, развитие навыков выступления перед аудиторией	<i>Представление</i> о необходимости общения с ребёнком для его нормального развития и сохранения здоровья. <i>Осознание</i> причин изменений в организме с возрастом	
54	Инфекции, передающиеся половым путём	1	Изучение нового и закреплени	Формирование представлений об инфекциях, передающихся половым путём. Основ-	Сифилис. Трихомониаз. ВИЧ-инфекция	<i>Описывать</i> причины и последствия заболеваний, передающихся половым путём. <i>Называть</i> венерические заболевания человека, <i>различать</i> их возбудителей и симп-	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с текстом, выделять в нём главное, структурировать учебный материал, составлять контекст урока в тетради, преобразовывать информацию из одной формы в другую, готовить сообщения и презентации.	Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, передающихся	

				и их профилак-ка				ного мате-риала	ление с ме-рами про-филактики венеричес-ких заболе-ваний		томы. <i>Формулиро-вать</i> правила про-филактики венери-ческих заболеваний	<i>Личностные УУД</i> : способность выбирать целевые и смысло-вые установки в своих дейст-виях и поступках по отноше-нию к здоровью. Потребность в справедливом оценивании своих выступлений и выступ-лений товарищей. <i>Регулятивные УУД</i> : умение оп-ределять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД</i> : уме-ние слушать учителя и отве-чать на вопросы, аргумен-тировать свою точку зрения, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование или другие средства демонстрации	половым путём, с целью сохране-ния своего здоро-вья и пресечения их распростра-нения. <i>Принятие</i> правил ведения здорового образа жизни	
55	Урок обоб-щения и пов-торе-ния по теме «Раз-мно-жение и раз-витие»	1	Обоб-щение и пов-торе-ние	Обобщить и система-тизировать знания обу-чающихся по теме «Размно-жение и развитие»	Все понятия темы	<i>Давать определения</i> понятиям темы «Размножение и развитие». <i>Харак-теризовать</i> особен-ности строения органов половой системы человека. <i>Различать</i> женские и мужские половые клетки и <i>объяснять</i> причины их раз-личий. <i>Описывать</i> процесс оплодот-ворения, эмбрио-нального и пост-эмбрионального развития человека. <i>Приводить примеры</i> отрицательного	<i>Познавательные УУД</i> : умение воспроизводить информацию по памяти, давать определения понятиям, строить речевые высказывания в устной и письменной форме, классифи-цировать объекты, устанавли-вать причинно-следственные связи, работать с разноуровне-выми тестовыми заданиями. <i>Личностные УУД</i> : определение жизненных ценностей, ориен-тация на понимание причин успехов и неудач в деятельнос-ти. Потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. <i>Регулятивные УУД</i> : умение организовать выполнение за-даний по самостоятельно со-	Познавательный интерес к био-логии. <i>Осознание</i> необходимости повторения для систематизации и закрепления знаний						

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата проведения/план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
						<p>влияния вредных привычек будущей матери на организм плода. <i>Формулировать</i> правила профилактики заболеваний, передающихся половым путём. <i>Работать</i> с тестами различного уровня сложности</p>	<p>ставленному плану, оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение работать в группах, обобщать вопросы со сверстниками, аргументировать свою точку зрения, вести диалог в доброжелательной и открытой форме, проявлять к собеседникам внимание, интерес и уважение</p>		

### Глава 13. ОРГАНЫ ЧУВСТВ. АНАЛИЗАТОРЫ (4 ч)

56	Анализаторы	1	Изучение нового материала	Формирование представлений о строении и функциях анализаторов	Анализатор: периферический, проводниковый, центральный отделы. Ощущения. Иллюзии	<p><i>Давать определение</i> понятию «анализатор». <i>Описывать</i> значение анализаторов для нормальной жизнедеятельности человека. <i>Различать</i> отделы анализатора. <i>Характеризовать</i> сложившуюся работу анализаторов. <i>Выделять</i> зрительный, слуховой, обонятельный, осязательный и вкусовой анализаторы</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, проводить сравнение объектов. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающим, определение жизненных ценностей, ориентация на понимание причин успехов и неудач в деятельности, применение</p>	<p>Познавательный интерес к биологии. <i>Осознание</i> важной роли анализаторов для полноценной жизни человека</p>
----	-------------	---	---------------------------	---	--	---	--	--

57	Зрительный анализатор	1	Комбинированный	Формирование представлений об особенностях строения и функционирования зрительного анализатора	Глазное яблоко. Оболочки: белочная, сосудистая, сетчатка. Хрусталик. Аккомодация. Палочки. Колбочки. Близорукость. Дальнозоркость	Объяснять значение зрительного анализатора в жизни человека. <i>Описать</i> особенности строения глаза. <i>Называть</i> и <i>показывать</i> на рисунках и таблицах части глаза и отделы зрительного анализатора. <i>Характеризовать</i> работу зрительного анализатора. <i>Давать определение</i> понятия «аккомодация». <i>Различать</i> нарушения зрения — близорукость и дальнозоркость — и <i>объяснять</i> причины их возникновения. <i>Формулировать</i> правила гигиены зрения	полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. Умение представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп	Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о сложном строении глаза как органа, выполняющего принимающего свет. <i>Осознание</i> необходимости беречь зрение для возможности адекватного реагирования на изменения условий среды
----	-----------------------	---	-----------------	--	---	---	--	---

№ уро-ка	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая ус-тановка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата про-веде-ния план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
58	Слу-ховой анали-затор	1	Ком-би-ниро-ван-ный	Форми-рование представле-ний об осо-бенностях строения и функцио-нирования слухового анализа-тора	Наружное, среднее, внутреннее ухо. Ушная раковина. Наружный слуховой проход. Слу-ховые кос-точки. Улитка. Вес-тибулярный аппарат	Объяснять зна-чение слухового анализатора в жизни человека. <i>Описывать</i> особен-ности строения уха. <i>Различать</i> органы наружного, сред-него и внутреннего уха на рисунках и таблицах. <i>Характери-зовать</i> механизм восприятия звука. <i>Описывать</i> причи-ны нарушения слу-ха. <i>Формулировать</i> правила гигиены слуха. <i>Объяснять</i> значение вестиму-лярного аппарата человека	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с текстом, выделять в нём главное, структурировать учебный материал, составлять конспект урока в тетради, пре-образовывать информацию из одной формы в другую, проводить сравнение объектов и выделять их существенные признаки. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысло-вые установки в своих дейст-виях и поступках по отноше-нию к здоровью. <i>Регулятивные УУД:</i> умение оп-ределить цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> уме-ние слушать учителя и отве-чать на вопросы, аргументиро-вать свою точку зрения	Познавательный интерес к биоло-гии. <i>Представ-ление</i> о сложном строении уха как органа, воспри-нимающего звук. <i>Осознание</i> необ-ходимости береж-ливого отноше-ния к слуху для возмож-ности адекватно-го реагирования на изменения условий среды	
59	Мы-шеч-ное и кож-ное чув-ство. Обо-ня-тель-ный	1	Изу-чение нового и за-креп-ление изу-чен-ного мате-риала.	Форми-рование представле-ний об осо-бенностях строения и функцио-нирования обонятель-ного и вку-сового	Мышечное чувство. Осезание: тактильная, температур-ная, болевая чувствитель-ность. Обо-няние. Вкус	Объяснять значение мышечного чувства и кожной чувст-вительности для нормальной жиз-недеятельности че-ловека. <i>Различать</i> тактильную, темпе-ратурную, болевую чувствительность. <i>Описывать</i> особен-	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источ-никами информации, готовить сообщения и презентации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, строить речевые высказыва-ния в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании	Познавательный интерес к биоло-гии. <i>Представле-ние</i> о функциях осязательного, обонятельного и вкусового анали-заторов. <i>Осозна-ние</i> необходи-мости бережли-вого отноше-ния к органам	

					ности строения органа обоняния и органа вкуса. <i>Объянить</i> значение вкусового и обонятельного анализаторов для нормальной жизнедеятельности человека	своей работы и работы одноклассников. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, осуществлять рефлексию своей деятельности.	и осязания для возможности адекватного реагирования на изменения условий среды. <i>Принятие</i> правил поведения в кабинете биологии во время проведения лабораторных работ
<b>Глава 14. ПОВЕДЕНИЕ И ПСИХИКА ЧЕЛОВЕКА. ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (6 ч)</b>							
60	Общие представления о поведении и психике человека	1	Изучение нового материала	Формирование представлений о поведении и психике человека	Потребность. Доминанта. Поведение. Психика. Высшая нервная деятельность	Демонстрировать знание общих представлений о поведении и психике человека. <i>Давать определение</i> понятиям «поведение» и «психика». <i>Характеризовать</i> роль доминанты в жизни человека и <i>устанавливать</i> её взаимосвязь с его потребностями. <i>Оценивать</i> значение исследований И.П. Павлова и И.М. Сеченова в области изучения высшей нервной деятельности человека для науки	Познавательный интерес к биологии. <i>Понимание</i> сложности процессов высшей нервной деятельности человека. <i>Представление</i> о мотивах поведения человека

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата проведения/план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
61	Врожденные и приобретенные программы поведения	1	Комбинированный. Лабораторная работа № 13 «Колонный рефлекс человека»	Формирование представлений о врожденных и приобретенных программах поведения человека	Рефлексы: безусловные, условные. Инстинкты. Торможение: безусловное, условное	Характеризовать значение врожденных программ поведения для человека. <i>Классифицировать</i> безусловные рефлексы и объяснять значение каждого из них. <i>Объяснять</i> значение инстинктов для организма. <i>Описать</i> механизм возникновения условных рефлексов и <i>объяснять</i> их значение для организма. <i>Сравнивать</i> безусловные и условные рефлексы. <i>Различать</i> безусловное и условное торможение условных рефлексов	Кommunikative УУД: умение слушать одноклассников и учителя, работать в составе творческих групп, развитие навыков выступления	Познавательный интерес к биологии. <i>Осознание</i> важности безусловных рефлексов для выживания организма. <i>Представление</i> об условных рефлексах как механизмах, позволяющих приспособиться к меняющимся условиям. <i>Понимание</i> необходимости торможения условных рефлексов. <i>Принятие</i> правил поведения в кабинете биологии во время проведения лабораторных работ	
62	Сон и бодрствование	1	Комбинированный	Формирование представлений	Сон. Фазы сна: медленного и быстрого	Объяснять значение сна для человека. <i>Характеризовать</i>	Познавательные УУД: умение работать с различными источниками информации, анализировать информацию, делать выводы, давать определения понятиям, строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете. <i>Кommunikative УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, работать в составе творческих групп, развитие навыков выступления	Познавательный интерес к биологии.	



	ван- ный	о сне как цикли- ческом процессе. Ознаком- ление с причинами и профи- лактикой нарушений сна	сон, быст- роvolvной сон. Бессон- ница	сон как цикли- ческий процесс. <i>Различать</i> фазы сна и <i>описывать</i> их особенности. <i>Описывать</i> при- чины нарушения сна. <i>Формулировать</i> правила профилак- тики нарушения сна	сообщения и презентации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения понятиям, строить речевые высказыва- ния в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысло- вые установки в своих дейст- виях и поступках по отноше- нию к окружающим. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ста- вить задачи, необходимые для её достижения, организовать выполнение заданий учителя согласно установленным пра- вилам работы в кабинете. <i>Коммуникативные УУД:</i> уме- ние слушать одноклассников и учителя, работать в составе творческих групп, развитие навыков выступления	<i>Осознание</i> необ- ходимости пол- ноценного сна для сохранения здоровья и рабо- тоспособности		
63	Вни- мание. Па- мять и обуче- ние	1	Ком- би- ниро- ван- ный	Формиро- вание пред- ставлений о значении внимания и памяти для обучения. Изучение способов тренировки памяти	Внимание. Рассеян- ность. Воля. Обучение. Память; образная, эмоцио- нальная, словесная; кратковре- менная, долговре- менная. Ам- незия	<i>Давать определения</i> понятиям «внима- ние» и «память». <i>Устанавливать</i> <i>связь</i> между ори- ентировочными рефлексами и вни- манием. <i>Объяснять</i> необходимость концентрации внимания и напря- жения воли для ус- пешного обучения. <i>Различать</i> виды <i>доказательства</i>	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с текстом, выделять в нём главное, структурировать учебный материал, состав- лять план и конспект урока в тетради, преобразовывать информацию из одной формы в другую. <i>Личностные УУД:</i> способ- ность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по от- ношению к окружающим, оп- ределение жизненных ценнос- тей, ориентация на понимание причин успехов и неудач в	Познавательный интерес к биоло- гии. <i>Понимание</i> важности тре- нировки памяти и внимания для успешного обу- чения

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата проведения/план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
64	Особенности высшей нервной деятельности человека	1	Комбинированный	Формирование представлений об особенностях высшей нервной деятельности человека	Первая сигнальная система. Вторая сигнальная система. Речь. Мышление: абстрактное, логическое, образное. Эмоциональное. Воображение. Сознание	преимущества осознанного запоминания перед механическим. <i>Описывать</i> влияние алкоголя и других отравляющих веществ на состояние памяти	деятельности, применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и отвечать на вопросы, аргументировать свою точку зрения	Познавательный интерес к биологии. <i>Осознание</i> прямой зависимости между развитой речью и высокими мыслительными способностями человека	

65	Индивидуальные особенности высшей нервной деятельности человека	Изучение нового и закрепиление изученного материала	Формирование представлений об индивидуальных особенностях высшей нервной деятельности человека	Эмоции: положительные, отрицательные. Эмоциональные реакции. Эмоциональные отклонения. Личность. Интересы. Склонности. Задатки. Способности. «Одарённость». <i>Характеризовать</i> особенности различных темпераментов человека. <i>Различать</i> понятия «характер» и «темперамент»	Давать определения понятиям «эмоции», «личность», «темперамент» и «характер». <i>Различать</i> положительные и отрицательные эмоции. <i>Сравнивать</i> понятия «задатки», «способности» и «одарённость». <i>Характеризовать</i> особенности различных темпераментов человека. <i>Различать</i> понятия «характер» и «темперамент»	Коммуникативные УУД: умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Познавательный интерес к биологии. <i>Осознание</i> возможности развития человека у человека способностей. <i>Понимание</i> необходимости развития умений сдерживать свои эмоции для полноценного общения. <i>Представление</i> о характере человека как результате взаимодействия темперамента и воспитания
<b>Глава 15. ЧЕЛОВЕК И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА (3 ч)</b>							
66	Биосфера. Природная	Изучение нового	Формирование представлений о человеке	Биосфера. Экологические проблемы. Охрана	Давать определения понятиям «биосфера» и «ноосфера». <i>Характеризовать</i>	Коммуникативные УУД: умение работать в группах, обсуждать вопросы со сверстниками	Познавательный интерес к биологии. <i>Представление</i> о человеке

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата проведения/план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
	и социальная среда		материала	как части биосферы, от состояния которой зависит его здоровье. Изучение особенностей природной и социальной среды	оказующей среды. Среда: природная и социальная; бытовая и производственная	биосоциальную сущность человека. <i>Сравнивать</i> особенности природной и социальной среды. <i>Объяснять</i> взаимосвязь между экологическим состоянием биосферы и здоровьем человека. <i>Приводить доказательства</i> необходимости личного участия каждого человека в защите природы от загрязнения	структурировать и анализировать учебный материал, давать определения понятиям, грамотно формулировать вопросы, готовить сообщения и презентации, демонстрировать навыки самостоятельной исследовательской деятельности. <i>Личностные УУД:</i> умение принимать полученные на уроке знания на практике. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, задавать вопросы, работать в составе творческих групп	как о части природы. <i>Понимание</i> необходимости личного участия в деле охраны природы для сохранения среды обитания	
67	Здоровье человека	1	Изучение нового и закреплениезу-чен-ного мате-риала	Формирование представлений о факторах, влияющих на здоровье человека	Невроз. Адаптации организма. Стресс. Аутотренинг. Здоровье. Факторы, сохраняющие здоровье. Факторы, нарушающие здоровье	<i>Давать определения</i> понятиям «невроз», «адаптация», «стресс», «аутотренинг» и «здоровье». <i>Описывать</i> значение адаптации для нормальной жизнедеятельности. <i>Различать</i> физиологический и патологический стресс. <i>Характеризовать</i>	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, выделять главное в тексте, структурировать и анализировать учебный материал, давать определения понятиям, грамотно формулировать вопросы, готовить сообщения и презентации, демонстрировать навыки самостоятельной исследовательской деятельности. <i>Личностные УУД:</i> способность	Познавательный интерес к биологии. <i>Осознание</i> необходимости знаний о влиянии деятельности человека на природу для сохранения живых существ и собственной среды обитания	

68	Обобщение	1	Обобщение	Обобщить и систематизировать знания учащихся. Осуществить итоговый контроль знаний учащихся по итогам года	Все понятия курса	<p>факторы, от которых зависит здоровье человека. <i>Приводить доказательства</i> решающего влияния на здоровье человека его образа жизни</p>	<p>выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающим, определение жизненных ценностей, ориентация на понимание причин успехов и неудач в деятельности, применение полученных знаний в практической деятельности.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, представлять результаты работы.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, задавать вопросы, работать в составе творческих групп</p>	<p>Познавательный интерес к биологии. <i>Понимание</i> необходимости повторения для закрепления знаний</p>
----	-----------	---	-----------	--	-------------------	---	--	--

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата проведения/план/факт
						предметные	метапредметные	личностные	
						<p>организм человека как единое целое. <i>Объяснить</i> механизмы регуляции, протекающих в организме процессов. <i>Описывать</i> причины и последствия заболеваний систем органов человека. <i>Формулировать</i> правила профилактики. <i>Демонстрировать</i> навыки оказания первой помощи пострадавшим</p>	<p>в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий по самостоятельно составленному плану, оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение работать в группах, обсуждать вопросы со сверстниками, аргументировать свою точку зрения, вести диалог в доброжелательной и открытой форме, проявлять к собеседникам внимание, интерес и уважение</p>		
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ (2 ч)</b>									
69 – 70	Повторение и обобщение	2	Повторение и обобщение	Обобщить и систематизировать знания обучающихся. Осуществить итоговый контроль знаний обучающихся по итогам года	Все термины курса	<p><i>Давать определения</i> биологическим понятиям. <i>Различать</i> органы, системы и аппараты органов человека. <i>Характеризовать</i> функции органов, систем и аппаратов органов человека. <i>Объяснить</i> механизмы, обеспечивающие согласованную</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, давать определения понятиям, строить речевые высказывания в устной и письменной форме, классифицировать объекты, устанавливать причинно-следственные связи, работать с разноуровневыми тестовыми заданиями. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих</p>	<p>Познавательный интерес к изучению биологии. <i>Осознание</i> необходимости повторения для закрепления знаний. <i>Понимание</i> необходимости приобретения знаний в области биологии</p>	



## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСНАЩЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Рекомендации разработаны на основе требований ФГОС к условиям реализации основных образовательных программ. В соответствии с этими требованиями оснащение образовательного процесса должно обеспечивать возможность:

- достижения планируемых результатов освоения образовательной программы по биологии;
- удовлетворения познавательных интересов, самореализации обучающихся через организацию урочной и внеурочной деятельности;
- овладения обучающимися ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий;
- индивидуализации процесса образования посредством проектирования и реализации индивидуальных образовательных планов обучающихся, эффективной самостоятельной работы;
- формирования у обучающихся опыта самостоятельной проектно-исследовательской деятельности;
- проведения наблюдений и экспериментов с использованием лабораторного оборудования, виртуальных лабораторий, вещественных и виртуальных моделей и коллекций;
- проектирования и конструирования, программирования;
- создания обучающимися материальных и информационных объектов.

Предложенный перечень средств обучения основывается на материалах для обеспечения учебного процесса по биологии в старшей школе.

Для характеристики количественных показателей используются следующие символические обозначения:

Б — библиотечный комплект (2—5 экз.);

Д — демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговорённых случаев);

К — полный комплект (исходя из реальной наполненности класса);

Ф — комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух обучающихся);

П — комплект, необходимый для практической работы.

При использовании технических средств обучения следует учитывать временные ограничения, налагаемые санитарными правилами и нормами (СанПиН). Непрерывная продолжительность демонстрации видеоматериалов на телевизионном экране и на большом экране с использованием мультимедийного проектора не должна превышать 25 мин. Такое же ограничение (не более 25 мин) распространяется на непрерывное использование интерактивной доски и на непрерывную работу обучающихся с персональным компьютером. Число уроков с использованием таких технических средств обучения, как телевизор, мультимедийный проектор, интерактивная доска, должно быть не более шести в неделю, а с работой обучающихся с персональным компьютером — не более трёх в неделю.

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Примечания
<b>1. Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)</b>			
1.1	Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования	Б	Данные документы наряду с учебником могут быть использованы учителем для формирования образовательного курса
1.2	Примерная программа основного общего образования по биологии	Б	
1.3	Авторские рабочие программы по разделам биологии	Б	
1.4	Общая методика преподавания биологии	Б	



№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Примечания
1.5	Методические пособия для учителя (рекомендации к проведению уроков)	Б	
1.6	Книги для чтения по всем разделам курса биологии	П	
1.7	Определитель насекомых	П	
1.8	Определитель птиц	П	
1.9	Определитель растений	П	
1.10	Рабочие тетради для учащихся по всем разделам курса	К	
1.11	Учебники по всем разделам	К	В библиотечный фонд входят линии учебников, рекомендованных (допущенных) Минобрнауки России, прошедших научную, педагогическую и общественную экспертизу
1.12	Энциклопедия «Животные»	Б	
1.13	Энциклопедия «Растения»	Б	
<b>2. Печатные пособия</b>			
<i>Таблицы</i>			
2.1	Анатомия, физиология и гигиена человека	Д	
2.2	Генетика	Д	
2.3	Основы экологии	Д	
2.4	Портреты учёных-биологов	Д	Выбор портретов по усмотрению учителя
2.5	Правила поведения в учебном кабинете	Д	
2.6	Правила поведения на экскурсии	Д	
2.7	Развитие животного и растительного мира	Д	
2.8	Систематика животных	Д	
2.9	Систематика растений	Д	
2.10	Строение, размножение и разнообразие животных	Д	
2.11	Строение, размножение и разнообразие растений	Д	
2.12	Схема строения клеток живых организмов	Д	
2.13	Уровни организации живой природы	Д	
<i>Карты</i>			
2.14	Заповедники и заказники России	Д	
2.15	Зоогеографическая карта мира	Д	

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Примечания
2.16	Зоогеографическая карта России	Д	
2.17	Природные зоны России	Д	
2.18	Центры происхождения культурных растений и домашних животных	Д	
<i>Атласы</i>			
2.19	Анатомия человека	Д	
2.20	Беспозвоночные животные	Д	
2.21	Позвоночные животные	Д	
2.22	Растения. Грибы. Лишайники	Д	
<b>3. Цифровые образовательные ресурсы</b>			
3.1	Цифровые компоненты к учебно-методическим комплексам по основным разделам курса биологии	Д/П	Цифровые компоненты учебно-методического комплекса могут быть ориентированы на систему дистанционного обучения, различные формы учебной деятельности (в том числе игровую), носить проблемно-тематический характер и обеспечивать дополнительные условия для изучения отдельных предметных тем и разделов стандарта. В любом случае эти пособия должны предоставлять техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в том числе в форме тестового контроля)
3.2	Коллекция цифровых образовательных ресурсов по курсу биологии, в том числе задачник	Д/П	Коллекция образовательных ресурсов включает комплекс информационно-справочных материалов, объединённых единой системой навигации и ориентированных на различные формы познавательной деятельности, в том числе исследовательскую проектную работу. В состав коллекции могут входить тематические базы данных, фрагменты источников и текстов из научных и научно-популярных изданий, фотографии, анимация, таблицы, схемы, диаграммы и графики, иллюстративные материалы, аудио- и видеоматериалы. Коллекция образовательных ресурсов может размещаться на CD или создаваться в сетевом варианте (в том числе на базе образовательного учреждения)

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Примечания
<b>4. Экранно-звуковые пособия</b>			
<i>Видеофильмы</i>			
4.1	Фрагментарный видеофильм о сельскохозяйственных животных	Д	Могут быть в цифровом формате. Выборочное использование видеофильмов по усмотрению учителя
4.2	Фрагментарный видеофильм о строении, размножении и среде обитания растений основных отделов	Д	
4.3	Фрагментарный видеофильм о беспозвоночных животных	Д	
4.4	Фрагментарный видеофильм по обмену веществ у растений и животных	Д	
4.5	Фрагментарный видеофильм по генетике	Д	
4.6	Фрагментарный видеофильм по эволюции живых организмов	Д	
4.7	Фрагментарный видеофильм о позвоночных животных (по отрядам)	Д	
4.8	Фрагментарный видеофильм об охране природы в России	Д	
4.9	Фрагментарный видеофильм по анатомии и физиологии человека	Д	
4.10	Фрагментарный видеофильм по гигиене человека	Д	
4.11	Фрагментарный видеофильм по оказанию первой помощи	Д	
4.12	Фрагментарный видеофильм по основным экологическим проблемам	Д	
4.13	Фрагментарный видеофильм по селекции живых организмов	Д	
4.14	Фрагментарный видеофильм о происхождении и развитии жизни на Земле	Д	
<i>Слайды-диапозитивы</i>			
4.15	Многообразие беспозвоночных животных	Д	
4.16	Многообразие позвоночных животных	Д	
4.17	Многообразие растений	Д	
<i>Транспаранты</i>			
4.18	Цитогенетические процессы и их использование человеком (биосинтез белка, деление клетки, гаметогенез, клонирование, иммунитет человека, фотосинтез и др.)	Д	Используют метод наложения
4.19	Набор по основам экологии	Д	

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Примечания
4.20	Рефлекторные дуги рефлексов	Д	
4.21	Систематика беспозвоночных животных	Д	
4.22	Систематика покрытосеменных	Д	
4.23	Систематика водорослей	Д	
4.24	Систематика позвоночных животных	Д	
4.25	Строение беспозвоночных животных	Д	
4.26	Строение позвоночных животных	Д	
4.27	Строение цветков различных семейств растений	Д	
<b>5. Технические средства обучения (СПАК учителя, СПАК обучающихся)</b>			
<i>Специализированный программно-аппаратный комплекс (СПАК) должен обеспечивать сетевое взаимодействие всех участников образовательного процесса. Все технические средства СПАК должны быть скомутированы между собой</i>			
5.1	Диапроектор (слайд-проектор)	Д	
5.2	Набор компьютерных датчиков с собственными индикаторами или подключаемых к карманным портативным компьютерам (должен входить в комплект)	Д	Датчики содержания кислорода, частоты сердечных сокращений, дыхания, освещённости, температуры, влажности и др.
5.3	Персональный или мобильный компьютер (ноутбук) с предустановленным программным обеспечением	Д	Основные технические требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт-дисков, аудиовидеовходы/выходы, возможность выхода в Интернет; оснащён акустическими колонками, микрофоном и наушниками; в комплект входит пакет прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных)
5.4	Интерактивная доска	Д	
5.5	Средства телекоммуникации	Д	Входит: электронная почта, локальная школьная сеть, выход в Интернет; создаются в рамках материально-технического обеспечения всего образовательного учреждения
5.6	Телевизор	Д	Диагональ не менее 72 см
5.7	Сканер с приставкой для сканирования слайдов	Д	Могут входить в материально-техническое обеспечение образовательного учреждения
5.8	Принтер лазерный	Д	
5.9	Цифровая видеокамера	Д	
5.10	Цифровая фотокамера	Д	

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Примечания
5.11	Слайд-проектор	Д	
5.12	Мультимедиапроектор	Д	
5.13	Стол для проектора	Д	
5.14	Экран (на штативе или навесной)	Д	Минимальные размеры 1,5 × 1,5 м
5.15	Универсальная платформа для перемещения, хранения и подзарядки портативных компьютеров и прочего учебного оборудования	Д	Обеспечивает межпредметное (межкабинетное) использование оборудования
<b>6. Учебно-практическое и лабораторное оборудование</b>			
<i>Приборы, приспособления</i>			
6.1	Барометр	Д	
6.2	Весы учебные с разновесами	Д	
6.3	Гигрометр	Д	
6.4	Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ	К	Включает посуду, препарировальные принадлежности, покровные и предметные стёкла и др.
6.5	Комплект оборудования для комнатных растений	Д	
6.6	Комплект оборудования для содержания животных	Д	
6.7	Лупа ручная	К	
6.8	Микроскоп школьный ув. 300—500	Ф	
6.9	Термометр наружный	Д	
6.10	Тонومتر	Д	
<i>Реактивы и материалы</i>			
6.11	Комплект реактивов для базового уровня	Д	
<b>7. Модели объёмные</b>			
7.1	Модели цветков различных семейств	Д	
7.2	Набор «Происхождение человека»	Д	
7.3	Набор моделей органов человека	Ф	
7.4	Торс человека	Д	
<i>Модели остеологические</i>			
7.5	Скелет человека разборный	Д	
7.6	Скелеты позвоночных животных	Ф	
<i>Модели рельефные</i>			
7.7	Дезоксирибонуклеиновая кислота	Д	

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Примечания
7.8	Набор моделей по строению беспозвоночных животных	Д	
7.9	Набор моделей по анатомии растений	Д	
7.10	Набор моделей по строению органов человека	Д	
7.11	Набор моделей по строению позвоночных животных	Д	
<b>Модели-аппликации (для работы на магнитной доске)</b>			
7.12	Митоз и мейоз клетки	Д	
7.13	Основные генетические законы	Д	
7.14	Размножение различных групп растений (набор)	Д	
7.15	Строение клеток растений и животных	Д	
7.16	Типичные биоценозы	Д	
7.17	Циклы развития паразитических червей (набор)	Д	
7.18	Эволюция растений и животных	Д	
<b>Муляжи</b>			
7.19	Плодовые тела шляпочных грибов	Ф	
7.20	Позвоночные животные (набор)	Ф	
7.21	Результаты искусственного отбора на примере плодов культурных растений	Ф	
<b>8. Натуральные объекты</b>			
<b>Гербарии</b>			
8.1	Гербарии, иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп	К	Используют как раздаточный материал
<b>Влажные препараты</b>			
8.2	Внутреннее строение позвоночных животных (по классам)	Ф	
8.3	Строение глаза млекопитающего	Ф	
<b>Микропрепараты</b>			
8.4	Набор микропрепаратов по общей биологии (базовый)	Ф	
8.5	Набор микропрепаратов по разделу «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» (базовый)	Ф	
8.6	Набор микропрепаратов по разделу «Человек» (базовый)	Ф	

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Примечания
8.7	Набор микропрепаратов по разделу «Животные» (базовый)	Ф	
<i>Коллекции</i>			
8.8	Вредители сельскохозяйственных культур	Ф	
8.9	Ископаемые растения и животные	Ф	
<i>Живые объекты</i>			
<i>Комнатные растения по экологическим группам</i>			
8.10	Тропические влажные леса	Д	
8.11	Влажные субтропики. Сухие субтропики	Д	
8.12	Пустыни и полупустыни	Д	
8.13	Водные растения	Д	
<i>Беспозвоночные животные</i>			
8.14	Простейшие	Д	
8.15	Черви	Д	
8.16	Насекомые	Д	
8.17	Моллюски	Д	
<i>Позвоночные животные</i>			
8.18	Млекопитающие (хомячки, морские свинки)	Содержатся при соблюдении санитарно-гигиенических норм	
8.19	Рыбы местных водоёмов		
8.20	Аквариумные рыбки		
8.21	Мелкие певчие птицы, волнистые попугаи		
<i>Игры</i>			
8.22	Настольные развивающие игры по экологии	П	
<b>9. Система средств измерения</b>			
9.1	Приставка токовая 0-14 рН	Ф	
9.2	Электрод рН	Ф	
9.3	Датчик содержания кислорода с адаптером	Ф	
9.4	Датчик частоты сокращения сердца 0-200 ударов/мин	Ф	
9.5	Датчик освещённости	Ф	
9.6	Датчик температуры -25... +110 °С	Ф	
9.7	Датчик влажности повышенной точности 0-100% (точность 5%)	Ф	
9.8	Датчик дыхания +/- 315 л/мин	Ф	

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Примечания
9.9	Измерительный интерфейс, устройство для регистрации и сбора данных	Ф	
9.10	Программное обеспечение для регистрации и сбора данных (лицензия на лабораторию)	Ф	
9.11	Методические материалы к цифровой лаборатории по биологии и химии	Ф	
9.12	Контейнер для хранения датчиков (биология)	Ф	
9.13	Раздаточный контейнер для датчиков	Ф	
<b>10. Экскурсионное оборудование</b>			
10.1	Бинокль	Д	
10.2	Морилка для насекомых	П	
10.3	Папка гербарная	П	
10.4	Пресс гербарный	П	
10.5	Рулетка	Д	
10.6	Совок для выкапывания растений	П	