

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области средняя общеобразовательная школа  
имени Героя Советского Союза Г.С. Титова  
села Воскресенка муниципального района  
Волжский Самарской области

Проверено Зам. директора по УВР  _____ (подпись)	Утверждено Директор ГБОУ СОШ с. Воскресенка _____ М.А. Кузнецова (подпись) Приказ № 58-од от 29.08 2022
--	--



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО БИОЛОГИИ 8 класс**

**с использованием оборудования центра  
естественно-научной направленности «Точка  
Роста»**

2022 г.

## **1. Пояснительная записка**

Программа по биологии 8 класса разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО).

Программа направлена на формирование естественнонаучной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественнонаучных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа имеет следующую структуру:

- планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» 9 класс;
- содержание учебного предмета «Биология» по годам обучения;
- тематическое планирование.

Образовательная программа по биологии в 8 классе реализуется с использованием оборудования Цифровых лабораторий центра «Точка роста».

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

Учебный предмет «Биология» развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, он позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей обеспечивается решением следующих

ЗАДАЧ:

- приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;
  - овладение умениями проводить исследования с использованием биологического цифрового оборудования лаборатории Точки роста, использования муляжей, готовых микропрепаратов, живых объектов, наблюдения за состоянием собственного организма;
- освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
- воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

## МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в объёме 68 часов в 8 классе - 2 часа в неделю.

### 2. Планируемые предметные результаты

#### **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;

Владеть составляющими 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 выявления 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;

### **3. Содержание учебного предмета биология 8 класс 68 ч.(2 раза в неделю)**

#### Глава 1 - 3 часа

##### Введение. Наука о человеке.

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на нее.

#### Глава 2 -4 часа

##### Общий обзор организма человека

Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов.

Лабораторная работа № 1 «Изучение микроскопического строения тканей организма человека». (Использование Цифровой лаборатории Точки роста: цифровой микроскоп, готовые микропрепараты.

#### Глава 3 -7 часов

##### Опора и движение

Общий обзор ОДС: скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микро строение. Типы костей.

Демонстрация: скелета и муляжей торса человека, распилов костей, декальцинированной и обожженной кости. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные,

подвижные (суставы). Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление

Лабораторная работа № 2, 3, 4 «Микроскопическое строение кости», «Мышцы человеческого тела». (Цифровая лаборатория Точки роста: микроскоп цифровой, готовые микропрепараты костной и мышечной тканей), №5 «Утомление при статической и динамической работе» (Цифровая лаборатория по физиологии (датчик силомер)).

6. Выявление нарушений осанки.

7. Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Демонстрация: приемов первой помощи при травмах Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы.

Предупреждение травматизма.

#### Глава 4-4 часа

##### Внутренняя среда организма

Транспорт веществ. Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Их функции. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови.

Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей. Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Защитные барьеры организма. Луи Пастер и И. И. Мечников. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Иммунитет клеточный и гуморальный. Иммунитная система. Роль лимфоцитов в иммунитной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни.

Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика.  
Иммунология на службе

здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет.

Лабораторная работа №8 «Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом» (Цифровая лаборатория Точки роста: микроскоп цифровой, готовые микропрепараты крови человека и лягушки).

Лабораторная работа № 9 «Определение минутного объёма кровообращения косвенным методом в покое и после физической нагрузки». (Цифровая лаборатория Releon Lite)

## Глава 5 – 4 часа

### Кровообращение и лимфообращение

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Движение крови по сосудам. Круги кровообращения.

Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Значение лимфообращения. Связь кровеносной и лимфатической систем. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Лабораторные работы:

10. Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.

11. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

12. Измерение  $v$  кровотока в сосудах ногтевого ложа.

13. Опыты, выясняющие природу пульса. Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке.

14. Функциональная проба: реакция сердечнососудистой системы на дозированную нагрузку.

(Цифровая лаборатория Точки роста по физиологии (датчик ЧСС и артериального давления)).

Демонстрация: приемов остановки кровотечений.

Глава 6 - 5 часов

Дыхание.

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. голосообразование. Газообмен в легких и тканях.

Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.

Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья: жизненная емкость легких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания.

Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь при отравлении угарным газом, утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Демонстрация: модели гортани; опыта по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе модели, поясняющей механизм вдоха и выдоха, измерения жизненной емкости легких; приемов искусственного дыхания.

Лабораторные работы:

15. Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

(Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания); цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода)).

Глава 7 - 6 часов

Пищеварительная система

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ.

Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы:



пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Пищеварение в ротовой полости.

Исследования И. П. Павлова в области пищеварения. Пища как биологическая основа жизни. Пищеварение в желудке и 12-перстной кишке. Печень.

Пищеварение в тонком и толстом кишечнике. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Профилактика гепатита и кишечных инфекций. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Лабораторные работы:

16. Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдение: определение положения слюнных желез; движение гортани при глотании. (Цифровая лаборатория по экологии (датчик pH)).

#### Глава 8 - 5 часов

##### Обмен веществ и превращение энергии

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Энерготраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. Витамины. Проявление авитаминозов и меры их предупреждения.

Лабораторная работы:

17. Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

18. Составление пищевых рационов в зависимости от энерготрат.

(Цифровая лаборатория по экологии (датчик pH)).

#### Глава 9- 2 часа

##### Выделение продуктов обмена

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

### Глава 10-3 часа

#### Покровы тела человека

Наружные покровы тела человека. Строение и функция кожи. Ногти и волосы. Терморегуляция организма. Роль кожи в обменных процессах, рецепторы кожи, участие в теплорегуляции.

Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви.

Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

Лабораторные работы:

19. Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

20. Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

(Цифровая лаборатория по физиологии: датчик температуры и влажности, микроскоп цифровой, готовые микропрепараты кожи человека).

### Глава 11-8 часов

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.

Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы.

Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений. Железы внешней, внутренней и сме-шанной секреции. Свойства гормонов.

Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

Регуляция деятельности желез. Отрицательная обратная связь. Возрастные изменения. Заболевания и профилактика.

Лабораторные работы:

2. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения.

3. Коленный рефлекс.

## Глава 12- 4 часа

### Органы чувств. Анализаторы

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Коровая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Коровая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация: модели глаза. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция, зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

Лабораторная работа:

22. Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением.

## Глава 13-6 часов

### Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов, И. П. Павлов, П.К. Анохин. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и

условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения и торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления,

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, виды внимания, его основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Память, воображение, мышление. Развитие наблюдательности и мышления. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Рациональная организация труда и отдыха.

Лабораторная работы:

23. Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа.

24. Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

#### Глава 14 -4 часа

#### Размножение и развитие человека 4

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. Их профилактика.

Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода.

Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля — Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость.

Цифровая лаборатория по экологии (датчик мутности, влажности, pH, углекислого газа и кислорода).

Глава 15- 2 часа

Человек и окружающая среда

Социальная и природная среда человека. Окружающая среда и здоровье человека.

#### 4. Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
1	Наука о человеке	3
2	Общий обзор организма человека	4
3	Опора и движение	7
4	Внутренняя среда организма	4
5	Кровообращение и лимфообращение	4
6	Дыхание	5
7	Пищеварительная система	6
8	Обмен веществ и превращение энергии	5
9	Выделение продуктов обмена	2
10	Покровы тела	3
11	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности	8
12	Органы чувств. Анализаторы.	4

13	Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность	6
14	Размножение и развитие человека	4
15	Человек и окружающая среда	2

Календарно-тематическое планирование Биология 8 класс

№ п/п		Тема урока	Оборудование Точка роста	кол-во часов	дата
Наука о человеке 3 ч.					
1	1	Науки о человеке и их методы. Значение знаний о человеке.		1	09 - 09.09
2	2	Биологическая природа человека. Расы человека.		1	09 - 09.09
3	3	Происхождение и эволюция человека. Антропогенез.		1	09 - 16.09
Общий обзор организма человека 4 ч.					
4	1	Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Ткани.		1	09 - 16.09
5	2	Лабораторная работа № 1 «Изучение микроскопического строения тканей организма человека.	Микроскоп цифровой, готовые микропрепараты.	1	09 - 23.09
6	3	Строение организма человека. Органы. Системы органов.		1	09 - 23.09
7	4	Регуляция процессов жизнедеятельности. Гомеостаз. Нейрогуморальная регуляция.		1	09 - 30.09
Опора и движение 7 ч.					
8	1	Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост кости.	Микроскоп цифровой, готовые микропрепараты костной ткани.	1	09 - 30.09
9	2	Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы.	макет скелета и черепа человека	1	10 – 07.10
10	3	Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов.	макет скелета человека	1	10 – 07.10

11	4	Строение и функции скелетных мышц. Мышцы головы. Практическая работа: «Изучение расположения мышц головы»	Микроскоп цифровой, готовые микропрепараты мышечной ткани.	1	10 – 23.10
12	5	Работа мышц и её регуляция.	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик силомер).	1	10 – 23.10
13	6	Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм.		1	10 – 28.10
14	7	Обобщающий урок по теме «Опора и движение». Тест.		1	10 – 28.10
Внутренняя среда организма 4 ч.					
15	1	Состав внутренней среды организма и её функции.		1	11 – 11.11
16	2	Состав крови. Лабораторная работа № 2 «Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)»	Микроскоп цифровой, готовые микропрепараты.	1	11 – 11.11
17	3	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови.		1	11 – 18.11
18	4	Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Вакцинация.		1	11 – 18.11
Кровообращение и лимфообращение 4 ч.					
19	1	Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Лабораторная работа №2 «Измерение артериального давления».	Цифровая лаборатория Releon Lite	1	11 – 25.11
20	2	Сосудистая система, её строение. Лимфообращение. Лабораторная работа № 3 «Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы»	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС и артериального давления).	1	11 – 25.11

21	3	Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении. Лабораторная работа № 4. «Определение минутного объёма кровообращения косвенным методом в покое и после физической нагрузки»	Цифровая лаборатория Releon Lite	1	11 – 02.12
22	4	Обобщающий урок по теме «Кровообращение и лимфообращение»		1	11 – 02.12
Дыхание 5 ч.					
23	1	Дыхание и его значение. Органы дыхания.		1	12 - 09.12
24	2	Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких.	Микроскоп цифровой, микропрепараты.	1	12 - 09.12
25	3	Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Лабораторная работа №3 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».	Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода, кислорода, влажности)	1	12 - 16.12
26	4	Заболевания органов дыхания и их профилактика. Лабораторная работа «Дыхательные движения». Регуляция дыхания.	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания).	1	12 - 16.12
27	5	Обобщающий урок по теме: «Дыхание». Практическая работа: «Определение запыленности воздуха».	Цифровая Лаборатория по экологии (датчик окиси углерода) Лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания).	1	12 - 22.12
Пищеварение 6 ч.					
28	1	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции.		1	12 - 22.12



29	2	Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа: «Определение местоположения слюнных желез».	Цифровая лаборатория по экологии (датчик pH).	1	12 – 11.01
30	3	Пищеварение в желудке и кишечнике. Лабораторная работа «Действие ферментов слюны на крахмал», «Действие ферментов желудочного сока на белки».		1	12 – 11.01
31	4	Всасывание питательных веществ в кровь.		1	01 - 13.01
32	5	Регуляция пищеварения. Гигиена питания.		1	01 - 13.01
33	6	Обобщающий урок по теме «Питание»		1	01 - 13.01
Обмен веществ и превращение энергии 5 ч.					
34	1	Пластический и энергетический обмен.		1	01 - 13.01
35	2	Ферменты и их роль в организме человека.		1	01 - 20.01
36	3	Витамины и их роль в организме человека.		1	01 - 20.01
37	4	Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ.		1	01 - 27.01
38	5	Обобщающий урок по теме «Обмен веществ и превращение энергии».		1	01 - 27.01
Выделение продуктов обмена 2 ч.					
39	1	Выделение и его значение. Органы мочевого выделения.		1	01 - 03.02
40	2	Заболевания органов мочевого выделения.		1	01 - 03.02
Покровы тела 3 ч.					
41	1	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи.	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик температуры и влажности).	1	02 - 10.02
42	2	Болезни и травмы кожи.		1	02 - 10.02
43	3	Гигиена кожных покровов.		1	02 - 17.02
Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности 8ч.					
44	1	Железы внутренней секреции и их функции.		1	02 - 17.02

45	2	Работа эндокринной системы и её нарушения.		1	02 - 28.02
46	3	Строение нервной системы и её значение.		1	02 - 28.02
47	4	Спинной мозг.		1	03 - 07.03
48	5	Головной мозг.		1	03 - 07.03
49	6	Вегетативная нервная система, её строение.		1	03 - 15.03
50	7	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение.		1	03 - 15.03
51	8	Обобщающий урок по теме «Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности»		1	03 - 31.03
Органы чувств. Анализаторы 4 ч.					
52	1	Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор.		1	03 - 31.03
53	2	Слуховой анализатор, его строение.		1	04 – 07.04
54	3	Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание.		1	04 – 07.04
55	4	Вкусовой и обонятельный анализатор.		1	04 – 14.04
Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность 6 ч.					
56	1	Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексы.		1	04 – 14.04
57	2	Память и обучение. Виды памяти.		1	04 – 21.04
58	3	Врождённое и приобретённое поведение.		1	04 – 21.04
59	4	Сон и бодрствование.		1	04 – 28.04
60	5	Особенности высшей нервной деятельности человека.		1	04 – 28.04
61	6	Обобщающий урок по теме «Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность»		1	05 – 05.05
Размножение и развитие человека 4 ч.					
62	1	Особенности размножения человека.		1	05 – 05.05

63	2	Органы размножения. Оплодотворение.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик мутности, влажности, рН, углекислого газа и кислорода).	1	05 – 16.05
64	3	Беременность и роды.		1	05 – 16.05
65	4	Социальная и природная среда человека.		1	05 – 23.05
Человек и окружающая среда 2 ч.					
66	1	Социальная и природная среда человека.		1	05 – 23.05
67	2	Окружающая среда и здоровье человека.		1	05 – 31.05
		Ключительный урок		1	05 – 31.05