

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа поселка Ушаково»

Принята на заседании педагогического совета  
от «31» августа 2022 г.  
Утверждаю:  
Протокол № 4

Директор МАУ ООШ п.Ушаково  
\_\_\_\_\_/Л.П. Боревич/  
«31» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по внутрипредметному практико-ориентированному**  
**образовательному модулю**  
**«ЧЕЛОВЕК. Лабораторный практикум»**  
**Биология 8 класс (36ч.)**

Составитель:  
Лобанова Н.И.,  
учитель биологии

Ушаково, 2022г.

## **Пояснительная записка**

Настоящая программа внутрипредметного практико-ориентированного образовательного модуля по предмету «Биология» для обучающихся 8 класса «Человек. Лабораторный практикум» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, на основе Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», утверждёнными распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. Методическими рекомендациями по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций, утверждёнными распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г.

Данная программа реализуется в рамках сетевого взаимодействия на базе центра естественно-научного и технологического профиля «Точка роста» ОО и рассчитана на 36 часов в год. Программа имеет практикоориентированную направленность, практическая часть предмета реализуется с использованием цифрового оборудования центра «Точка роста».

Внутрипредметный модуль «Человек. Лабораторный практикум» дополняет и расширяет получаемые знания об организме человека, обеспечивает проведение дополнительных практических и исследовательских работ, которые в доступной и интересной форме помогут раскрыть сложные закономерности существования человека. Образовательный модуль обеспечивает реализацию практической направленности обучения на основе системно-деятельностного подхода, где особое внимание уделяется подготовке и проведению занятий с использованием технологии учебнопроектных задач, проектно-исследовательской деятельности.

### **Цели и задачи программы:**

- освоение знаний о роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах познания живой природы; о живой природе и присущих ей закономерностях; о строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о человеке как биосоциальном существе;
- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;

-воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе.

**Планируемые предметные результаты:**

- 1) формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- 2) умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;
- 3) владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- 4) понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;
- 5) умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;
- 6) умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;
- 7) умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организме человека;
- 8) сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;
- 9) сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;
- 10) сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;
- 11) умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;

- 12) умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
- 13) понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;
- 14) владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;
- 15) умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;
- 16) умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;
- 17) сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 18) умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;
- 19) овладение приемами оказания первой помощи человеку.

### **Содержание программы:**

Часть 1. Место человека в системе органического мира.

Часть 2. Происхождение человека

Часть 3. Происхождение человека

Часть 4. Общий обзор строения и функций организма человека

Часть 5. Координация и регуляция. Анализаторы.

Часть 6. Опора и движение

Часть 7. Внутренняя среда организма

Часть 8. Транспорт веществ

Часть 9. Дыхание

Часть 10. Пищеварение

Часть 11. Обмен веществ и энергии

Часть 12. Выделение

Часть 13. Покровы тела

Часть 14. Размножение и развитие

Часть 15. Высшая нервная деятельность

Часть 16. Человек и его здоровье

### **Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания биологии и экологии**

Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя цифровые лаборатории, наборы классического оборудования для проведения биологического практикума, в том числе с использованием микроскопов. Учитывая практический опыт применения данного оборудования на уроках биологии и в проектно-исследовательской деятельности, сделан основной акцент на описании цифровых лабораторий и их возможностях. При этом цифровые лаборатории в комплектации «Биология», «Экология», «Физиология» содержат как индивидуальные датчики, так и повторяющиеся (табл. 1). Названия последних в приведённой таблице выделены курсивом. Наличие подобных повторяющихся датчиков расширяет возможности педагога по организации лабораторного практикума.

#### **Датчики цифровых лабораторий по биологии, экологии и физиологии**

<b>№п/п</b>	<b>Биология</b>	<b>Экология</b>	<b>Физиология</b>
1	<i>Влажностивоздуха</i>	<i>Влажностивоздуха</i>	Артериальногодавления
2	<i>Электропроводимости</i>	<i>Электропроводимости</i>	Пульса
3	<i>Освещённости</i>	<i>Освещённости</i>	<i>Освещённости</i>
4	<i>pH</i>	<i>pH</i>	<i>pH</i>
5	<i>Температурыокружающейсреды</i>	<i>Температурыокружающейсреды</i>	<i>Температурытела</i>
6		Нитрат-ионов	Частотыдыхания
7		Хлорид-ионов	Ускорения
8		Звука	ЭКГ
9		Влажностипочвы	Силы(эргометр)
10		Кислорода	
11		Оптическойплотности525нм(колориметр)	

12		Оптической плотности 470 нм (колориметр)	
13		Мутности (турбидиметр)	
14		Оксиуглерода	

Датчики и дополнительные материалы (переходники, чувствительные элементы, методические материалы, зарядное устройство и др.) комплектуются в коробки-чемоданы.

- Экран.

- Мультимедийный проектор.

- компьютер (операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компакт-дисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).

- Средства телекоммуникации (средства телекоммуникации включают электронную почту, выход в Интернет)

*Приборы*

1. Микроскопы учебные.

2. Лупы.

### Тематическое планирование материала в 8 классе «ЧЕЛОВЕК. Лабораторный практикум»

Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке	Использование оборудования
<b>Общий обзор строения и функций организма человека - 3ч</b>					
<b>Клеточное строение организма.</b>  <i>Л/Р № 1 «Действие фермента каталазы на пероксид водорода»</i>	Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	Изучить строение, химический состав клетки так же процессы жизнедеятельности	1	Называть основные части клетки. Описывать функции органоидов. Объяснять понятие «фермент». Различать процесс роста и процесс развития. Описывать процесс деления клетки. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете,	Микроскоп цифровой, микропрепараты, лабораторное оборудование

				обращения с лабораторным оборудованием	
<b>Ткани и органы.</b> <i>Л/Р № 2 «Клетки и ткани под микроскопом»</i>	Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	Обобщить и углубить знания учащихся о разных видах и тип-ов тканей человека	1	Определять понятия: «ткань», «синапс», «нейроглия». Называть типы и виды тканей позвоночных животных. Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов. Соблюдать правила обращения с микроскопом. Сравнивать иллюстрации в учебнике с натуральными объектами. Выполнять наблюдение с помощью микроскопа, описывать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Микроскоп цифровой, микропрепараты тканей
<b>Органы. Системы органов. Организм.</b> <i>П. р. №1 «Распознавание на таблицах органов и систем органов»</i>	Понятие «система органов». Системы органов человека и их функции.	Обобщить и углубить знания учащихся о системах органов человека и их функциях.	1	Определять понятие «система органов». Называть системы органов человека, знать функции систем органов человека. Распознавать органы и системы органов человека.	Работа с муляжами, рисунками учебника. Электронные таблицы и плакаты
<b>Координация и регуляция. Анализаторы – 3ч.</b>					
<b>Строение и значение нервной системы.</b> <b>Нервная регуляция.</b>	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервный импульс, центральная и периферическая, вегетативная и соматическая нервная система, рефлекс рефлекторная дуга, рецепторы, безусловный рефлекс, условный рефлекс	Изучить строение и значение нервной системы, нервной регуляции.	1	Знать особенности строения нервной системы (отделы, органы); принцип деятельности нервной системы; функции нервной системы. Распознавать на таблицах и описывать основные отделы и органы нервной системы человека. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями нервной системы. Составлять схему рефлекторной дуги простого рефлекса.	Цифровая лаборатория по физиологии. Таблицы с изображением нервной системы, рефлекторной дуги
<b>Строение и функции головного мозга.</b> <i>Л/Р №3 «Изучение головного мозга чело-</i>	Особенности строения головного мозга, его отделы, функции. Продолговатый мозг, мост,, средний мозг, мозжечок, четверохолмие, борозды,	Изучить особенности строения головного мозга, его отделы и функции.	1	Знать особенности строения головного мозга; отделы головного мозга; функции отделов головного мозга. Распознавать и описывать на таблицах основные части головного мозга. Характеризовать: роль головного мозга в регуляции жизнедея-	Таблицы с изображением нервной системы, рефлекторной дуги, спинного мозга, разборные модели голов-

века»	извилины промежуточный мозг, таламус, гипоталамус.			тельности и поведения организма.	ного мозга.
<b>Анализаторы. Зрительный анализатор.</b>  <i>П. р. №2. «Изучение изменения размера зрачка»</i>	Особенности строения органа зрения и зрительного анализатора. Орган чувств, рецептор, анализатор. брови, веки, ресницы. Склера, роговица, сосудистая оболочка, радужка, зрачок. Сетчатка. Палочки и колбочки сетчатки. Хрусталик, стекловидное тело. Зрительный нерв.	Изучить особенности строения органа зрения и зрительного анализатора.	1	Знать особенности строения органа зрения и зрительного анализатора. Распознавать и описывать на таблицах основные части органа зрения и зрительного анализатора. Объяснять результаты наблюдений. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов зрения и зрительного анализатора.	Таблицы с изображением зрительного анализатора, разборная модель глаза
<b>Опора и движение – 5ч.</b>					
<b>Кости скелета. Строение, состав и соединение костей.</b>  <i>Л/Р № 4 «Строение кости»</i>	Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Изучить строение, состав и типы соединения костей	1	Называть части скелета. Описывать функции скелета. Описывать строение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, жёлтого костного мозга. Объяснять значение составных компонентов костной ткани. Выполнять лабораторные опыты, фиксировать.	Работа с муляжом «Скелет человека», лабораторное оборудование для проведения опытов. Электронные таблицы и плакаты
<b>Скелет головы и туловища.</b>  <i>Л/Р №5 «Изучение строения скелета»</i>	Скелет головы и туловища. Скелет конечностей. Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей	Изучить строение и особенности скелета головы и туловища. Изучить строение скелета поясов и свободных конечностей	1	Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение черепа. Называть отделы позвоночника и части позвонка. Раскрывать значение частей позвонка. Объяснять связь между строением и функциями позвоночника, грудной клетки Называть части свободных конечностей и поясов конечностей. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелета конечностей. Раскрывать причину различия в строении пояса нижних конечностей у мужчин и женщин. Выявлять особенности строения скелета конечностей в ходе	Работа с муляжом «Скелет человека» Электронные таблицы и плакаты



				наблюдения натуральных объектов	
<p><b>Мышцы. Общий обзор.</b></p> <p><i>П.р. №3 «Изучение расположения мышц головы»</i></p>	<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.</p>	<p>Раскрыть связь функции и строения, а также различий между гладкими и скелетными мышцами человека.</p>	1	<p>Раскрывать связь функции и строения на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелетной мышцы. Описывать условия нормальной работы скелетных мышц. Называть основные группы мышц. Раскрывать принцип крепления скелетных мышц разных частей тела. Выявлять особенности расположения мимических и жевательных мышц в ходе наблюдения натуральных объектов</p>	<p>Микроскоп цифровой, микропрепараты мышечной ткани. Электронные таблицы</p>
<p><b>Работа мышц</b></p> <p><i>П.р. №4. «Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц»</i></p>	<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Динамическая и статическая работа мышц.</p>	<p>Объяснить механизм работы мышц и причины наступления утомления. Сравнить динамическую и статическую работу мышц.</p>	1	<p>Определять понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты». Объяснять условия оптимальной работы мышц. Описывать два вида работы мышц. Объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по этому признаку. Формулировать правила гигиены физических нагрузок</p>	<p>Цифровая лаборатория по физиологии (датчик силомер)</p>
<p><b>Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей</b></p>	<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы</p>	<p>Изучить приёмы первой помощи в зависимости от вида травмы.</p>	1	<p>Определять понятия: «растяжение», «вывих», «перелом». Называть признаки различных видов травм суставов и костей. Описывать приёмы первой помощи в зависимости от вида травмы. Анализировать и обобщать информацию о травмах опорно-двигательной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе разработки и осуществления годового проекта «Курсы первой помощи для школьников»</p>	<p>Работа с муляжом «Скелет человека» Электронные таблицы и плакаты</p>
<b>Внутренняя среда организма – 1ч.</b>					

<p><b>Кровь. Плазма крови, ее состав. Форменные элементы крови</b></p> <p><i>Л/Р № 6 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»</i></p>	<p>Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Лимфа. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.</p>	<p>Изучить внутреннюю среду организма человека, её строение, состав и функции.</p>	<p>1</p>	<p>Определять понятия: «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. Описывать функции крови. Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов.</p> <p>Описывать вклад русской науки в развитие медицины.</p> <p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свёртывания крови и фагоцитоз.</p> <p>Выполнять лабораторные наблюдения с помощью микроскопа, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p>	<p>Микроскоп цифровой, микропрепараты</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------

### Транспорт веществ - 3ч

<p><b>Движение крови по сосудам. Кровяное давление.</b></p> <p><i>П.р. №5 «Измерение кровяного давления и от пульса, подсчет числа сердечных сокращений»</i></p>	<p>Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровяное давление и пульс.</p>	<p>Изучить причины движения крови по сосудам.</p>	<p>1</p>	<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнить виды кровеносных сосудов между собой.</p> <p>Описывать строение кругов обращения.</p> <p>Понимать различие в использовании прилагательного «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам</p>	<p>Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС)</p>
<p><b>Заболевания сердечно-сосудистой системы, их предупреждение.</b></p> <p><b>Влияние физических упражнений на сердечно-сосудистую систему</b></p> <p><i>П.р. №6 «Доказатель-</i></p>	<p>Кровеносная и лимфатическая системы. Вред табакокурения. Укрепление здоровья. Влияние физических упражнений на органы и системы органов.</p>	<p>Изучить работу сердца от физических нагрузок и влияния негативных факторов окружающей среды. Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие</p>	<p>2</p>	<p>Различать признаки различных видов кровотечений. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике меры оказания первой помощи в зависимости от вида кровотечения.</p> <p>Объяснять важность систематических физических нагрузок для нормального состояния сердца. Различать признаки различных видов кровотечений. Анализировать и обобщать инфор-</p>	<p>Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС и артериального давления)</p>

<i>ство вреда табакокурения»</i>		интереса к изучению предмета.		мацию о повреждениях органов кровеносной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников»	
<b>Дыхание – 3ч</b>					
<b>Строение легких. Газообмен в легких и тканях.</b>  <i>Л./Р № 7 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»</i>	Дыхание. Дыхательная система. Газообмен в лёгких и тканях. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	Изучить строение легких и механизм газообмена.	1	Описывать строение лёгких человека. Объяснять преимущества альвеолярного строения лёгких по сравнению со строением лёгких у представителей других классов позвоночных животных. Раскрывать роль гемоглобина в газообмене. Выполнять лабораторный опыт, делать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода, кислорода, влажности)
<i>Л./Р №8 « Определение частоты дыхания»</i>	Дыхание. Дыхательная система. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Сформировать знания о механизме дыхательных движений, развивать понятие «газообмен».	1	Описывать функции диафрагмы. Называть органы, участвующие в процессе дыхания. Выполнять лабораторный опыт на готовой (или изготовленной самостоятельно) модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания)
<b>Болезни органов дыхания</b>  <i>П.р. №7 «Определение запыленности воздуха»</i>	Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.	Познакомиться с основными видами заболеваний органов дыхания, выявить пути заражения и меры профилактики.	1	Раскрывать понятие «жизненная ёмкость лёгких». Объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулёзом лёгких, раком лёгких. Называть факторы, способствующие заражению туберкулёзом лёгких. Называть меры, снижающие вероятность заражения болезнями, передаваемыми через воздух. Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в лёгких. Объяснять важность гигиены помещений и дыхательной гим-	Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода)  Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания).

				<p>настики для здоровья человека.</p> <p>Проводить опыт, фиксировать результаты и делать вывод по результатам опыта.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	
--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### Пищеварительная система – 2ч

<p><b>Пищеварение в ротовой полости.</b></p> <p><i>П.р. № 8 «Определение местоположения слюнных желез»</i></p>	<p>Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.</p>	<p>Изучить значение и строение различных органов пищеварения.</p>	1	<p>Определять понятие «пищеварение». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы.</p> <p>Называть функции различных органов пищеварения.</p> <p>Называть места впадения пищеварительных желёз в пищеварительный тракт.</p> <p>Выполнять опыт, сравнивать результаты наблюдения с описанием в учебнике.</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p> <p>Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН)</p>
<p><b>Пищеварение в ротовой полости и в желудке</b></p> <p><i>Л/Р № 9 «Действие ферментов слюны на крахмал. Действие ферментов желудочного сока на белки»</i></p>	<p>Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.</p>	<p>Раскрывать функции слюны и желудочного сока для процесса пищеварения.</p>	1	<p>Раскрывать функции слюны. Описывать строение желудочной стенки. Называть активные вещества, действующие на пищевую комочек в желудке, и их функции.</p> <p>Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	<p>Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН)</p>

### Обмен веществ и энергии. Витамины – 2ч

<p><b>Пластический и энергетический обмен.</b></p> <p><i>П.р. № 9. «Определение тренированности организма по функциональной пробе. Определение норм</i></p>	<p>Рациональное питание. Нормы и режим питания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение.</p>	<p>Установить зависимость между типом деятельности человека и нормами питания, через основные понятия: «основной обмен», «об-</p>	2	<p>Определять понятия «основной обмен», «общий обмен».</p> <p>Сравнивать организм взрослого и ребёнка по показателям основного обмена.</p> <p>Объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания.</p>	<p>Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания, ЧСС, артериального давления)</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

<i>рационального питания»</i>		щий обмен».		Проводить оценивание тренированности организма с помощью функциональной пробы, фиксировать результаты и делать вывод, сравнивая экспериментальные данные с эталонными	
<b>Кожа – 2ч</b>					
<b>Роль кожи в терморегуляции организма</b>	Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах	Раскрывать роль кожи в терморегуляции. Описывать приёмы первой помощи при тепловом и солнечном ударе.	2	Классифицировать причины заболеваний кожи. Называть признаки ожога, обморожения кожи. Описывать меры, применяемые при ожогах, обморожениях. Описывать симптомы стригущего лишая, чесотки. Называть меры профилактики инфекционных кожных заболеваний. Определять понятие «терморегуляция». Описывать свойства кожи, позволяющие ей выполнять функцию органа терморегуляции. Раскрывать значение закаливания для организма. Описывать виды закаливающих процедур. Называть признаки теплового удара, солнечного удара. Описывать приёмы первой помощи при тепловом ударе, солнечном ударе. Анализировать и обобщать информацию о нарушениях терморегуляции, повреждениях кожи и приёмах оказания первой помощи.	Цифровая лаборатория по физиологии датчик температуры и влажности)
<b>Человек и его здоровье – 10ч</b>					
<b>Здоровье и влияющие на него факторы. Оказание первой доврачебной помощи</b>  <i>Л. р. 10 «Изучение приемов остановки кровотечения»</i>	Здоровье, стресс, переутомление. Кровотечение артериальное, венозное, капиллярное	Раскрывать роль здоровья человека. Описывать приёмы первой доврачебной помощи.	4	Объяснять зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды. Проводить самостоятельный поиск биологической информации о влиянии факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье. Анализировать и оценивать влияние факторов окружающей среды, фак-	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания, ЧСС, артериального давления)

				торов риска на здоровье. Знать основные признаки кровотечений	
<b>Вредные привычки. Заболевания человека. Двигательная активность и здоровье человека.</b>	Вредные привычки, последствия. Инфекционные заболевания. Двигательная активность.	Раскрывать отрицательную роль вредных привычек. Описывать приёмы первой доврачебной помощи.	3	Использовать приобретенные знания для оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях, переломах, вывихах, растяжении связок, укусах, ожогах, отравлениях... Объяснять роль здорового образа жизни.	Цифровая лаборатория по физиологии датчик температуры и влажности)
<b>Закаливание. Гигиена человека. Стресс и адаптация.</b>	Роль закаливания, тренировок. Гигиена одежды и обуви, питания, опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой системы, дыхания, органов чувств, нервной системы. Стресс и адаптация организма.	Раскрывать роль закаливания и физических тренировок, гигиены человека.	3		
<b>Обобщение знаний – 2ч</b>					
<b>Представление творческих работ (темы на стр. 296 учебника)</b>			2	Уметь публично представлять результаты творческих работ.	
<b>Итого</b>			<b>36ч</b>		