

1. **Пояснительная записка**.

 Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы основного общего образования по биологии и Программы основного общего образования по биологии для 8 класса «Биология. Человек» авторов Колесов Д.В., Маш Р.Д., полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки учащихся.

Изучение учебного предмета осуществляется на основании Программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В.В. Пасечника. Биология. 5-11 классы. / авт.-сост. Г.М. Пальдяева. – М.: Дрофа. , учебника Колесов Д.В., Маш Р.Д. Биология. Человек. 8 кл.– М.: Дрофа, 2017.

1. **Общая характеристика учебного предмета**.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о ее многообразии и эволюции, о человеке как биосоциальном виде. Отбор содержания проведен с учетом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Биология как учебная дисциплина обеспечивает: формирование системы биологических знаний как компонента целостной научной картины мира; овладение научным подходом к решению различных задач; овладение умениями формулировать гипотезы, проводить эксперименты и оценивать полученные результаты; овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития; формирование умений безопасного и эффективного использова­ния лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путем применения межпредметного анализа учебных задач.

1. **Описание места учебного предмета в учебном плане**

Программа 8 класса рассчитана на 66 часов, согласно учебному плану.

**Рабочая программа по биологии для 9 класса ориентирована на использование оборудования центра «Точка роста». Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной программы позволяет создать условия:**

**• для расширения содержания школьного биологического образования;**

**• для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;**

**• для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;**

**•. применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнять лабораторные работ и эксперименты по программе основной школы.**

1. **Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета**

 Курс продолжает изучение естественнонаучных дисциплин, начатое в начальной школе, одновременно являясь пропедевтической основой для изучения естественных наук в старшей школе. При этом программа построена таким образом, чтобы исключить как дублирование учебного материала начальной школы, так и ненужное опережение.

 Рабочая программа построена на основе фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований к структуре основной образовательной программы основного общего образования, прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Концепции духовно нравственного развития и воспитания гражданина России. Курс биологических дисциплин входит в число естественных наук, изучающих природу, а также научные методы и пути познания человеком природы.

 В 8-м классе получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза, формировании социальной среды и систематическом положении в ряду живых существ.

Генетическая связь человека с животными предками позволяет:

•осознать учащимися единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации;

•понять взаимосвязь строения и функций органов и систем и убедиться в том, что выбор того или иного сценария поведения возможен лишь в определенных границах, за пределами которых теряется волевой контроль, и процессы идут по биологическим законам, не зависящим от воли людей.

 Таким образом, выбор между здоровым образом жизни и тем, который ведет к болезни, возможен лишь на начальном этапе. Отсюда следует важность знаний о строении и функциях человеческого тела, о факторах, укрепляющих и нарушающих здоровье человека. Методы самоконтроля, способность выявить возможные нарушения здоровья и вовремя обратиться к врачу, оказать при необходимости доврачебную помощь, отказ от вредных привычек - важный шаг к сохранению здоровья и высокой работоспособности.

В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене.

 Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

1. **система оценки планируемых результатов**

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка. Проверка и оценка знаний проходит в ходе текущих занятий в устной или письменной форме.

При оценке знаний учащихся обращается внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования терминологии, самостоятельность ответа.

**Устный ответ.**

**Оценка "5"** ставится, если ученик:

* Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
* Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутри предметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;
* Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

**Оценка "4"** ставится, если ученик:

* Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
* Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутри предметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;
* В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
* Ответ самостоятельный;
* Наличие неточностей в изложении материала;
* Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях;
* Связное и последовательное изложение; при помощи наводящих вопросов учителя восполняются сделанные пропуски;
* Наличие конкретных представлений и элементарных реальных понятий изучаемых явлений.

**Оценка "3"** ставится, если ученик:

* Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
* Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;
* Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
* Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;
* Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;
* Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;
* Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;
* Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

**Оценка "2"** ставится, если ученик:

* Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
* Не делает выводов и обобщений.
* Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
* Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
* При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

**Примечание.** По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

**Оценка выполнения практических (лабораторных) работ**

**Отметка "5" ставится, если ученик:**

1) правильно определил цель опыта;

2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;

5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

**Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:**

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

2. или было допущено два-три недочета;

3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,

4. или эксперимент проведен не полностью;

5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

**Отметка "3" ставится, если ученик:**

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;

2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;

3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;

4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка "2" ставится, если ученик:**

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;

3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";

4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

**Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.**

**Оценка "5"** ставится, если ученик:

* выполнил работу без ошибок и недочетов;
* допустил не более одного недочета.

**Оценка "4"** ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

* не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
* или не более двух недочетов.

**Оценка "3"** ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

* не более двух грубых ошибок;
* или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
* или не более двух-трех негрубых ошибок;
* или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
* или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка "2"** ставится, если ученик:

* допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
* или если правильно выполнил менее половины работы.

**Оценка "1"** ставится, если ученик:

* не приступал к выполнению работы;
* или правильно выполнил не более 10 % всех заданий.

**Примечание.**

* Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.
* Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

 **Критерии выставления оценок за проверочные тесты.**

1. Критерии выставления оценок за тест, состоящий из **10 вопросов.**
* Время выполнения работы: 10-15 мин.
* Оценка «5» - 10 правильных ответов, «4» - 7-9, «3» - 5-6, «2» - менее 5 правильных ответов.
1. Критерии выставления оценок за тест, состоящий из **20 вопросов.**
* Время выполнения работы: 30-40 мин.
* Оценка «5» - 18-20 правильных ответов, «4» - 14-17, «3» - 10-13, «2» - менее 10 правильных ответов.

**3.** Критерии выставления оценок за тесты с любым количеством вопросов:

Оценка “5” – количество правильных ответов от 80% до 100%, “4” - от 65% до 79%,“3” – от 40% до 64%, “2” - менее 40%.

1. **содержание учебного предмета с указанием планируемых результатов и системы оценки достижений обучающихся**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № раздела  | Наименование разделов учебной программы | Характеристика основных содержательных линий | Вид контроля  | Планируемые предметные результаты |
| 1. | 1.Введение. Науки, изучающие организм человека (2ч)   |  Становление наук о человеке. История и методы изучения человека. Науки о человеке: анатомия, физиология, психология, гигиена, медицина. Значение знаний о человеке для охраны его здоровья.  |   | Знать историю становления наук, изучающих природу человека и охрану его здоровья. Изучить методы анатомии, физиологии, психологии, гигиены. Изучить основные исторические этапы изучения человека, учёных, внесших большой вклад в развитие анатомии.  |
| 2 | Происхождение человека (3ч)  | Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид | Тест  | Знать систематическое положение человека. Знать определение рудиментов и атавизмов, основные этапы исторического развития людей. Знать основные расы; вред расистских теорий. Определять черты сходства и различия основных предков людей. Определять характерные отличия рас друг от друга; Доказывать, что все расы по своим умственным и социальным возможностям находятся на одном уровне развития. Научится обосновывать разницу между понятиями «раса», «народность», «народ», «нация».  |
| 3 | Общий обзор организма человека (1ч) |  Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. |  | Знать уровни организации живого организма; определение органа, системы органов. |
| 4 | Клеточное строение организма (3 ч) | Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функция клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление. Их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физио­логического покоя и возбуждения.Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. |  | Знать определение внешней и внутренней среды организма, основные органоиды клетки, их функции. Понимать основные жизненные процессы клетки; значение ферментов; Давать определение ткани, основные виды тканей их строение и функции; определение нейрона, дендрита, аксона, нервного волокна, синапса. Знать строение и свойства нейрона. Научится работать с учебником, с анатомическими таблицами, схемами. Научиться сравнивать, проводить анализ конкретных связей между структурами и функциями органов и органоидов клетки.  |
| 5 | Опорно-двигательная система – 7 часов | Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их мак­ро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособ­ление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связан­ные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвиж­ные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы антагонисты и синергисты. 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.Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суста­вов.Демонстрацииприемов первой помощи при травмах. | Лабораторная работа №1 Микроскопическое строение костиПрактическая работа №1 Мышцы человеческого телаЛабораторная работа №2. утомление при статической работе.Лабораторная работа №3 Осанка и плоскостопиеЗачет | Знать строение опорно-двигательной системы, её функции; химический состав костей, макроскопическое и микроскопическое строение кости, типы костей, их строение и функции. Давать определение скелета его функции, строение отделов скелета, их значение, функции. Понимать особенности строения скелета человека связанные с прямохождением, трудовой деятельностью. Знать типы соединения костей, их функции. Знать макроскопическое и микроскопическое строение мышц; основные мышцы человеческого тела; функции мышц и нервной системы при движении человека; понятие двигательной единицы; особенность работы мышц-антагонистов при динамической и статической работе. Выполнять методы самоконтроля и коррекции осанки. Понимать отрицательные последствия гиподинамии, плоскостопия, нарушения осанки. Различать повреждение суставов, костей и растяжение связок. Определять плоскостопие, искривления позвоночника; разъяснять суть тренировочного эффекта. Приводить пример условий повышения работоспособности мышц и причины их утомления; разъяснять особенности регуляция деятельности опорно-двигательной системы, влияние ритма и нагрузки на работу мышц, причины их утомления; устанавливать взаимосвязь строение частей скелета и выполняемых им функций. |
| 6 | Внутренняя среда организма (3 ч) | Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лим­фа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и формен­ные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Их функции. Свертывание крови. Роль кальция и витамина *K* в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Луи Пастер и И.И. Мечников. Антигены и антитела. Спе­цифический и неспецифический иммунитет. Иммунитет клеточный и гуморальный. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной 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. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей. | Тест | Знать состав внутренней среды, роль в организме, значение её постоянства, состав, строение и функции крови. Понимать роль свертывания в предохранении организма от потери крови; значение переливания крови, постоянства солевого состава; защитные свойства организма, виды иммунитета. Знать понятие о тканевой совместимости, I, II, III и IY группах крови; понятия: резус фактор, донор, реципиент. Соблюдать правила поведения в окружающей среде; меры профилактики заболеваний, вызванных бактериями и вирусами; предупреждения травматизма, ВИЧ-инфекций; профилактики инфекционных заболеваний. Научится проводить наблюдений за состоянием собственного организма. |
| 7 | Кровеносная и лимфатическая системы (6 ч) | Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организ­ме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровооб­ращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Довра­чебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях. | Лабораторная работа №4 Функция венозных клапановЛабораторная работа №5 Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Лабораторная работа №6 Доказать, что пульс связан с колебаниями стенок артерий, а не с толчками, возникающими при движении крови.Лабораторная работа №7 Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.Контрольная работа. | Знать особенности строения и функционирования кровеносной и лимфатической систем, и их роль в организме; причины движения крови и лимфы. Давать определение: кровяное давление и пульс. Знать фазы работы сердца; особенности регуляции деятельности сердца и сосудов; влияние физических упражнений на работу сердечно-сосудистой системы. Осознавать последствия гиподинамии, алкоголизма и курения. Научится распознавать виды кровотечений; подсчитывать число пульсовых ударов. Определять с помощью функциональных проб степень тренированности своей сердечно-сосудистой системы. |
| 8 | Дыхательная система  (5 ч) | Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, до­врачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздуш­ной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как Указатель здоровья: жизненная емкость легких.Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь 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. | Лабораторная работа №8 Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдохаТест  | Знать особенности строения и функции органов дыхания, их роль в организме и голосообразовании; способы укрепления дыхательных мышц и повышения жизненной ёмкости лёгких; способы реанимации: искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. |
| 9 | Пищеварительная система (6 ч) | Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене ве­ществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительнойсистемы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуля­ция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения, предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях. | Лабораторная работа №9 Действие слюны на крахмалТест  | Знать состав пищевых продуктов, их роль в обмене веществ; особенности строения и функции органов пищеварения, их роль в жизни человека; особенности регуляции деятельности пищеварительной системы. Понимать влияние алкоголя и курения на работу пищеварительной системы. Определять местоположение желудка, печени, кишечника, аппендикса. Распознавать желудочно-кишечные заболевания. Знать соблюдения мер профилактики желудочно-кишечных заболеваний, предупреждения вредных привычек (алкоголизма, курения); оказания первой помощи при желудочно-кишечных заболеваниях, пищевых отравлениях, аппендиците. |
| 10 |  Обмен веществ и энергии (4 ч) | Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых су­ществ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ем­кость пиши. | Лабораторная работа №10 Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.Контрольная работа по теме: «Пищеварительная система и обмен веществ» | Понимать сущность обмена веществ как основной функции организма. Знать значение пластического и энергетического обмена; значение воды и минеральных веществ. Знать понятие: об энергозатратах организма и энергетической ёмкости пищевых продуктов. Понимать правила рационального питания и значение витаминов. Уметь составлять пищевой рацион в зависимости от энергетических трат; правильно дозировать витамины.  |
| 11 | Покровные органы. Теплорегуляция (2 ч) | Наружные покровы тела человека. Строение и функция кожи. Ногти и волосы. 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. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная по­мощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепло­вом и солнечном ударе.  |  | Знать особенности строения и роль кожных покровов в организме; механизмы поддерживания температуры тела. Понимать особенности регулирования содержания питательных веществ в крови. Научиться ухаживать за кожей, волосами, ногтями; следить за одеждой и обувью; предупреждать заболевания кожи; закаливать свой организм. Ознакомится с оказанием первой помощи при ожогах и обморожениях, при тепловом и солнечном ударе. |
| 12 | Выделительная система (2 ч) | Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функция. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и вторичная моча. Заболевания органов выделительной системы и их пре­дупреждение.  | Контрольная работа по теме: «Покровная и выделительные системы человека" | Знать строение, функции и роль органов выделительной системы в организме; особенности удаления продуктов распада и регулирования содержания питательных веществ в крови. |
| 13 |  Нервная система (5 ч) | Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг – центральная нервная система; нервы и нервные узлы – периферическая. Строение и функции спин­ного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежу­точного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и автономный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы. Их взаимодействие. | Лабораторная работа №11 Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функцией мозжечка.Зачет | Знать особенности строения и функции спинного и головного мозга, нервов и нервных узлов, их роль в организме; определение врождённых и приобретённых рефлексов; определение осознанных и неосознанных действий; функции соматического и автономного отделов нервной системы. |
| 14 | Анализаторы (6 ч) | Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая 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. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их пре­дупреждение.Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоня­ния и вкуса. Их анализаторы. Взаимодействие анализаторов. | Лабораторная работа №12 Иллюзия, связанная с бинокулярным зрениемКонтрольная работа по теме: «Нервная система. Анализаторы ». | Знать особенности строения, функции органов чувств и анализаторов в целом, их роль в организме. Уметь оценивать работу органов чувств. Научиться предупреждать зрительные и слуховые расстройства; пользоваться методами тренировки анализаторов. Объяснять связь между строением и функциями органов чувств. |
| 15 | Высшая нервная деятельность (5 ч) | Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нерв­ной деятельности. И. М. Сеченов и И.П. Павлов. Открытие централь­ного торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения- 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, память, воображение, мышление.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. Развитие наблюдательности и мышления. | Лабораторная работа.№ 13 Выработка навыков зеркального письма как пример разрушение старого и образования нового динамического стереотипа.Лабораторная работа №14 Измерение числа колебаний образа усеченной пирамиды в различных условиях.Зачет  | Знать роль И.М. Сеченова, И.П. Павлова, А.А. Ухтомского в развитии учения о высшей нервной деятельности; определение врождённых и приобретённых программ поведения. Понимать природу сна и сновидений, памяти, мышления. Знать понятие об эмоциях и волевых действий. Понимать значение речи в трудовой деятельности. Знать психологические особенности человека: темперамент и характер; разницу между понятиями «интерес», «склонность», «способность». Уметь разбираться в схемах безусловных и условных рефлексов; оценивать свою наблюдательность, память, внимание. |
| 16 | Эндокринная регуляция организма (3ч) | Железы внешней, внутренней и смешанной 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. | Контрольная работа  | Знать определение желез внешней, внутренней и смешанной секреции; роль гормонов, последствия их недостатка или избытка в организме. Уметь определять расположение некоторых эндокринных желёз в соответствующих областях тела; распознавать симптомы ряда эндокринных заболеваний. |
| 17 | Индивидуальное развитие организма(4 ч) | 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. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, крепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля – Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркогенных веществ (табака, алкого­ля, наркотиков) на развитие и здоровье человека.Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, пе­редающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. Их профилак­тика.Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ре­бенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и абортов.Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхож­дения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути. |  | Знать особенности размножения и индивидуального развитие человеческого организма; изменения, происходящие в подростковом возрасте; болезни, передающие половым путём. Различать типы темперамента и характера. Знать особенности развития способностей и склонностей к той или иной деятельности. Уметьдоказывать филогенетическое родство эмбриологическими методами; определять темперамент; различать интересы и склонности. |

**К концу обучения учащиеся будут знать как:**

* пользоваться научными методами для распознания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.
* пользоваться системой биологических знаний — понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки. использовать общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.
* использовать научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы (на бумажных и электронных носителях), ресурсы Интернета при выполнении учебных задач.

**К концу обучения учащиеся будут уметь:**

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

 Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования представляют собой ценностные ориентации, установки, личностные качества и обусловленные ими устойчивые характеристики деятельности, знания, умения, способности. Их формирование и развитие происходит в единстве учебной и воспитательной деятельности образовательной организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями и принятыми в обществе правилами и нормами поведения в интересах человека, семьи, общества и государства.

Личностные результаты включают:

1. Личностные результаты, отражающие сформированность у обучающихся социально значимых понятий, усваиваемых в единстве урочной и воспитательной деятельности по следующим направлениям:

понятия о назначении и взаимосвязях объектов окружающей человека социальной действительности (от личности и ее ближайшего окружения до страны и мира), о свободах личности и окружающего ее общества для комфортности личного и общественного пространства в жизнедеятельности человека и его межличностных отношениях, о субъективном и историческом времени в сознании человека;

понятия об обществе и человеке в нем, об основных правах и свободах человека в демократическом обществе, о значении взаимопомощи и дружбы между людьми и народами, о социальных нормах отношений и поведения, о роли различных социальных объектов в жизни человека (от семьи до государственных органов), о социальной обусловленности и значимости внутреннего духовного мира человека, о труде и выборе профессии как условии сохранения и поддержания качества жизни общества и человека в нем, о правилах безопасности для сохранения жизни, физического и психосоциального здоровья человека;

понятия об отношениях человека и природы, о сущности, месте и роли человека в природной среде, о сохранении биосферы, об адаптации человека к природным условиям и использовании своих знаний для построения разумных отношений с окружающей средой, о природе как источнике производственной активности и основе материального труда человека;

понятия о научной картине мира, о сущности закономерностей развития природы и общества, о понимании этих закономерностей как условии формирования осознанной жизненной позиции личности, её социально-политических, нравственных и эстетических взглядов и идеалов;

понятия о художественно-эстетической картине мира как личном видении действительности, выраженном языком искусства, о роли искусства в жизни человека и общества, о важности различения прекрасного и безобразного в жизни человека, об образном мышлении человека, о значимости художественной культуры народов России и стран мира.

2. Личностные результаты, отражающие сформированность у обучающихся системы позитивных ценностных отношений и имеющих очевидную социальную значимость навыков, умений и способностей, в соответствии с направлениями:

уважение к историческим символам и памятникам Отечества, ценностного отношения к достижениям и традициям своей Родины – России, своего родного края, своей семьи; неравнодушия к проблемам их развития, установки на посильное участие в их делах и заботах, стремления к развитию своей этнической и общенациональной (российской) социокультурной идентичности на основе познания истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; установок на межнациональное общение в духе дружбы, равенства и взаимопомощи народов, уважения к традициям и культуре своего и других народов(патриотическое воспитание и формирование российской идентичности);

уважение к правам человека, к мнениям других людей, к их убеждениям, к их действиям, не противоречащим законодательству; коммуникативной компетентности - стремления и способности вести диалог с другими людьми, достигать взаимопонимания и находить конструктивные выходы из конфликтных ситуаций в общении и совместной деятельности со сверстниками и взрослыми при решении образовательных, общественно полезных, учебно-исследовательских, творческих, проектных и других задач; развитость активной гражданской позиции на основе опыта деятельностного отношения к современным общественно-политическим процессам, происходящим в России и мире, участия в школьном самоуправлении, в решении проблем, затрагивающих права и интересы обучающихся, в общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных этнокультурных и социально-экономических особенностей; принятие принципов взаимопомощи, социальной справедливости, правосознания, соблюдения дисциплинарных правил, установленных в образовательной организации (гражданское воспитание);

неприятие нарушений нравственных и правовых норм, в том числе проявления коррупции, в своем поведении и поведении других людей; неприятие идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признаками других негативных социальных явлений, развитие компетентности в решении моральных проблем на основе поведенческих предпочтений в пользу нравственно-этических норм в ситуациях выбора; осознанного отношения к собственным поступкам в соответствии с традиционными нравственными ценностями российского общества и индивидуальными смысло-жизненными ориентирами; выраженность у обучающихся доброжелательности и отзывчивости, готовности прийти на помощь человеку, оказавшемуся в трудной ситуации, соблюдение этических правил отношений с противоположным полом, со старшими и младшими, (духовно-нравственное воспитание);

развитие у обучающихся основ эстетического сознания через заинтересованное освоение художественного наследия народов России и мира; творческой деятельности эстетического характера, этнических культурных традиций и народного творчества; понимание важности соблюдения языковой культуры и систематического чтения как средства познания мира и себя в нем; принятие обучающимися необходимости следования в повседневной практике эстетическим ценностям, соответствующим культурным традициям (приобщения к культурному наследию);

сформированность заинтересованности в расширении знаний об устройстве мира и общества; интереса к самопознанию; к творческой деятельности; готовности к саморазвитию и самообразованию; способность к адаптации в динамично изменяющейся социальной и информационной среде; освоение основ целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, общественной практики и индивидуальному своеобразию обучающихся (популяризация научных знаний);

сформированность ответственного отношения к жизни и установки на здоровый образ жизни, исключающей употребление алкоголя, наркотиков, курение, нанесение иного вреда здоровью и направленный на физическое самосовершенствование на основе подвижного образа жизни, занятий физической культурой и спортом; навыков безопасного и здорового образа жизни, в первую очередь, санитарно-гигиенических, связанных с правильным питанием; необходимости самозащиты от информации, причиняющей вред здоровью и психическому развитию, в том числе, в Интернет-среде (физическое воспитание и формирование культуры здоровья);

стремления к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом многообразия мира профессий, профессиональных предпочтений и участия в профориентационной деятельности; сформированность уважения к людям труда и их трудовым достижениям, к результатам труда других людей, в том числе, бережного отношения к личному и школьному имуществу, уважительного отношения к труду на основе опыта заинтересованного участия в социально значимом труде (трудового воспитание);

формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; формирование нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии (экологическое воспитание);

 Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) овладение универсальными учебными действиями:

ставить познавательную задачу на основе задачи практической деятельности;

ставить познавательную задачу, обосновывая ее ссылками на собственные интересы, мотивы, внешние условия;

ставить учебные задачи на основе познавательных проблем;

распределять время на решение учебных задач;

выбирать способ решения задачи из известных или выделять часть известного алгоритма для решения конкретной учебной задачи;

обосновывать выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

планировать и реализовывать способ достижения краткосрочной цели собственного обучения с опорой на собственный опыт достижения аналогичных целей;

преобразовывать известные модели и схемы в соответствии с поставленной задачей;

строить модель\схему на основе условий задачи и (или) способа решения задачи;

создавать элементарные знаковые системы в соответствии с поставленной задачей, договариваться об их использовании в коммуникации и использовать их;

самостоятельно контролировать свои действия по решению учебной задачи, промежуточные и конечные результаты ее решения на основе изученных правил и общих закономерностей;

объяснять\запрашивать объяснения учебного материала и способа решения учебной задачи;

делать оценочные выводы (отбирать алгоритмы и объекты по заданным критериям для применения в конкретной ситуации);

делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

2)овладение регулятивными действиями:

уметь выбирать технологию деятельности из известных или выделять часть известного алгоритма для решения конкретной задачи и составлять план деятельности;

планировать ресурсы для решения задачи\достижения цели;

самостоятельно планировать и осуществлять текущий контроль своей деятельности;

оценивать продукт своей деятельности по заданным и(или) самостоятельно определенным в соответствии с целью деятельности критериям;

вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта\результата;

формулировать отношение к полученному результату деятельности;

оценивать степень освоения примененного способа действия и его применимость для получения других персонально востребованных результатов;

указывать причины успехов и неудач в деятельности;

называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи и предлагать пути их преодоления \ избегания в дальнейшей деятельности.

3) овладение умениями работать с информацией:

уметь указывать, какая информация (о чем) требуется для решения поставленной задачи деятельности;

характеризовать\оценивать источник в соответствии с задачей информационного поиска;

реализовывать предложенный учителем способ проверки достоверности информации\способ разрешения противоречий, содержащихся в источниках информации;

считывать информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование;

переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

создавать вербальные, вещественные и информационные модели для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

самостоятельно формулировать основания для извлечения информации из источника (в том числе текста), исходя из характера полученного задания, ранжировать основания и извлекать искомую информацию, работая с двумя и более сложносоставными источниками, содержащими прямую и косвенную информацию по двум и более темам, в которых одна информация дополняет другую или содержится противоречивая информация;

указывать на обнаруженные противоречия информации из различных источников;

систематизировать извлеченную информацию в рамках сложной заданной структуры;

самостоятельно задавать простую структуру для систематизации информации в соответствии с целью информационного поиска;

извлекать информацию по заданному вопросу из статистического источника, исторического источника, художественной литературы;

проводить мониторинг СМИ по плану в соответствии с поставленной задачей;

находить требуемый источник с помощью электронного каталога и поисковых система Интернета;

самостоятельно планировать и реализовывать сбор информации посредством опроса (в т.ч. экспертного интервью);

излагать полученную информацию в контексте решаемой задачи;

воспринимать требуемое содержание фактической и оценочной информации в монологе, диалоге, дискуссии, письменном источнике, извлекая необходимую оценочную информацию (позиции, оценки, мнения);

выделять главные и второстепенные признаки, давать определение понятиям;

осуществлять логические операции по установления родовидовых отношений, ограничению понятия, устанавливать отношение понятий по объему и содержанию;

выделять признаки по заданным критериям;

структурировать признаки объектов (явлений) по заданным основаниям;

обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;

обобщать (резюмировать) полученную информацию;

делать вывод на основе полученной информации\делать вывод (присоединяется к одному из выводов) на основе полученной информации и приводить несколько аргументов или данных для его подтверждения\приводить аргументы, подтверждающие вывод;

ссылаться на мнения и позиции иных субъектов в обоснование собственного решения, обосновывая адекватность источника;

сопоставлять объекты по заданным критериям и делать вывод о сходствах и различиях;

проводить сравнительный анализ объектов (явлений) в соответствии с заданной целью, самостоятельно определяя критерии сравнения в соответствии с поставленной задачей;

объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

анализировать художественный текст;

вербализировать эмоциональное впечатление, полученное от работы с источником (текстом);

резюмировать главную идею текста;

устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

указывать на информацию, полученную из источника, которая подтверждает, дополняет или противоречит предыдущему опыту обучающегося, объясняя связь полученной информации и предыдущего опыта познавательной и \ или практической деятельности.

4) овладение коммуникативными универсальными учебными действиями:

уметь самостоятельно договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

следить за соблюдением процедуры обсуждения, обобщать и фиксировать решение и\или оставшиеся нерешенными вопросы в конце работы;

задавать вопросы на уточнение и понимание идей друг друга;

сопоставлять свои идеи с идеями других членов группы;

развивать и уточнять идеи друг друга;

распределять обязанности по решению познавательной задачи в группе;

осуществлять взаимоконтроль и коррекцию деятельности участников группы в процессе решения познавательной задачи;

отбирать содержание и определять жанр выступления в соответствии с заданной целью коммуникации и целевой аудиторией;

использовать паузы, интонирование и вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

соблюдать нормы публичной речи и регламент;

адекватно использовать средства речевой выразительности: риторический вопрос, парантеза, риторическое восклицание, умолчание, аппликация, каламбур, аллегория, метафора, синекдоха, анафора, эпифора, градация, оксиморон, ирония, гипербола \ литота;

использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные \ отобранные под руководством учителя;

работать с вопросами, заданными на понимание, уточнение, в развитие темы и на дискредитацию позиции. Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием \ неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога;

оформлять свою мысль в форме стандартных продуктов письменной коммуникации, самостоятельно определяя жанр и структуру письменного документа (из числа известных учащемуся форм) в соответствии с поставленной целью коммуникации и адресатом.

Предметные результаты изучения учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должны быть ориентированы на применение знаний, умений и навыков в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях и отражать:

1. сформированность системы биологических знаний, понимание способов их получения и преобразования; ценностного отношения к живой природе, к собственному организму;
2. сформированность умения раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования и эволюции объектов и явлений живой природы;
3. сформированность умения использовать понятийный аппарат и символический язык биологии, грамотно применяя научные термины, понятия, теории, законы для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов, позволяющих заложить фундамент научного мировоззрения;
4. приобретение опыта использования методов биологической науки с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов;
5. сформированность умения интегрировать биологические знания со знаниями из других учебных предметов (физики, химии, географии, истории, обществознания и т. д.) для понимания роли биологии как компонента культуры;
6. сформированность умения характеризовать первоначальные систематизированные представления об основных надцарствах, царствах организмов, их строении, процессах жизнедеятельности и значении;
7. сформированность умений решать учебные задачи биологического содержания, выявлять причинно-следственные связи, проводить качественные и количественные расчеты, делать выводы на основании полученных результатов;
8. сформированность умения использовать характерные свойства биологических моделей для объяснения процессов и явлений в живой природе;
9. сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, влияния факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
10. владение приемами оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и ухода за культурными растениями, домашними животными;
11. владение приемами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, фотографий и др.), критического анализа информации и оценки ее достоверности;
12. сформированность умения планировать учебное исследование или проектную работу с учетом поставленной цели: формулировать проблему, гипотезу и ставить задачи исследования, выбирать адекватно поставленной цели методы, делать выводы по результатам исследования или проектной деятельности;
13. приобретение опыта работы в группе сверстников при решении познавательных задач в области биологии, выстраивания коммуникации, учитывая мнение окружающих, и адекватной оценки собственного вклада в деятельность группы;
14. сформированность интереса к углублению биологических знаний (предпрофильная подготовка и профессиональная ориентация) и выбору биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования для будущей профессиональной деятельности, в области биологии, медицины, экологии, психологии, ветеринарии, сельского хозяйства.
15. **График контроля**;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п\п | Тема контрольного урока | Дата  |
| 1 | Тест №1 |  |
| 1 | Лабораторная работа №1 Микроскопическое строение кости |  |
| 2 | Практическая работа №1 Мышцы человеческого тела |  |
| 3 | Лабораторная работа №2. Утомление при статической работе. |  |
| 4 | Лабораторная работа №3 Осанка и плоскостопие |  |
| 5 | Зачет  |  |
| 6 | Лабораторная работа №4 Функция венозных клапанов |  |
| 7 | Лабораторная работа №5 Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.  |  |
| 8 |  Лабораторная работа №6 Доказать, что пульс связан с колебаниями стенок артерий, а не с толчками, возникающими при движении крови. |  |
| 9 | Лабораторная работа №7 Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку. |  |
| 10 | Контрольная работа  |  |
| 11 | Л.Р.№8 Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха |  |
| 12 | Тест  |  |
| 13 | Лабораторная работа №9 Действие слюны на крахмал |  |
| 14 | Тест  |  |
| 15 | Лабораторная работа №10 Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки. |  |
| 16 | Контрольная работа по теме: «Пищеварительная система и обмен веществ» |  |
| 17 | Контрольная работа по теме: «Покровная и выделительные системы человека" |  |
| 18 | Лабораторная работа №11 Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функцией мозжечка. |  |
| 19 | Зачет  |  |
| 20 | Лабораторная работа №12 Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением |  |
| 21 | Контрольная работа по теме: «Нервная система. Анализаторы ». |  |
| 22 | Лабораторная работа № 13 Выработка навыков зеркального письма как пример разрушение старого и образования нового динамического стереотипа. |  |
| 23 | Лабораторная работа №14 Измерение числа колебаний образа усеченной пирамиды в различных условиях. |  |
| 24 | Зачет  |  |
| 25 | Контрольная работа |  |

1. **Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| номер урока по порядку | Дата проведения урока по плану | Дата проведения урока по факту | Раздел учебной программы по предмету с указанием количества часов | Тема урока | Количество часов,  | Виды контроля | Использование оборудования «Точка роста» |
| 1 |  |  | Введение. Науки, изучающие организм человека (2ч)  | Анатомия,физиология,психология и гигиена человека | 1 |  |  |
| 2 |  |  |  | Становление наук о человеке. | 1 |  |  |
| 3 |  |  | Происхождение человека (3ч) | Систематическое положение человека. | 1 |  |  |
| 4 |  |  |  | Историческое прошлое людей | 1 |  |  |
| 5 |  |  |  | Расы человека | 1 | Тест №1 |  |
| 6 |  |  | Общий обзор организма человека (1ч) | Общий обзор организма человека. | 1 |  |  |
| 7 |  |  | Клеточное строение организма (3 ч) | Клеточное строение организма. | 1 |  | Веб –камера, готовые ми-кропрепараты |
| 8 |  |  |  | Ткани  | 1 |  | Веб –камера,готовые ми-кропрепараты |
| 9 |  |  |  | Рефлекторная регуляция | 1 |  |  |
| 10 |  |  | Опорно-двигательная система (7 часов) | Значение опорно-двигательной системы ее состав. Строение костей. Лабораторная работа №1 Микроскопическое строение кости | 1 | Лабораторная работа | Веб –камера,готовые ми-кропрепараты |
| 11 |  |  |  | Скелет человека. Осевой скелет. | 1 |  |  |
| 12 |  |  |  | Скелет поясов и свободных конечностей | 1 |  |  |
| 13 |  |  |  | Практическая работа №1 Мышцы человеческого тела | 1 | Практическая работа |  |
| 14 |  |  |  | Работа скелетных мышц и их регуляция. Лабораторная работа №2. Утомление при статической работе. | 1 | Лабораторная работа |  |
| 15 |  |  |  | Осанка. Предупреждение плоскостопия. Лабораторная работа №3 Осанка и плоскостопие | 1 | Лабораторная работа  |  |
| 16 |  |  |  | Контрольно-обощающий урок. | 1 | зачет |  |
| 17 |  |  |  | Первая помощь при ушибах, переломах и вывихах. | 1 |  |  |
| 18 |  |  | Внутренняя среда организма (3 ч) | Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма. | 1 |  | Веб –камераготовые ми-кропрепараты |
| 19 |  |  |  | Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. | 1 |  |  |
| 20 |  |  |  | Иммунология на службе здоровья. | 1 |  |  |
| 21 |  |  | Кровеносная и лимфатическая системы (6 ч) | Транспортные системы организма. Круги кровообращения. Лабораторная работа №4 Функция венозных клапанов | 1 | Лабораторная работа |  |
| 22 |  |  |  | Строение и работа сердца. | 1 |  |  |
| 23 |  |  |  | Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения. Л.р.№5 Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Л.р.№6 Доказать, что пульс связан с колебаниями стенок артерий, а не с толчками, возникающими при движении крови. | 1 | Лабораторная работа |  |
| 24 |  |  |  | Гигиена сердечно – сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов. Лабораторная работа №7 Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку. | 1 | Лабораторная работа  |  |
| 25 |  |  |  | Первая помощь при кровотечениях. | 1 |  |  |
| 26 |  |  |  | Контрольная работа по теме:« Внутренняя среда организма. Кровеносная и лимфатическая системы организма. | 1 | Контрольная работа  |  |
| 27 |  |  | Дыхательная система (5 ч) | Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Заболевания дыхательных путей | 1 |  |  |
| 28 |  |  |  | Лёгкие. Лёгочное и тканевое дыхание. | 1 |  |  |
| 29 |  |  |  | Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. | 1 |  |  |
| 30 |  |  |  | Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания их профилактика и приёмы реанимации. Л.Р.№8 Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха | 1 | Лабораторная работа |  |
| 31 |  |  |  | Тестирование  | 1 | Тест |  |
| 32 |  |  | Пищеварительная система (6 ч) | Питание и пищеварение | 1 |  |  |
| 33 |  |  |  | Пищеварение в ротовой полости. | 1 |  |  |
| 34 |  |  |  | Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов. Лабораторная работа №9 Действие слюны на крахмал | 1 | Лабораторная работа |  |
| 35 |  |  |  | Функции тонкого и толстого кишечника. Всасывание. Барьерная роль печени. Аппендицит. | 1 |  |  |
| 36 |  |  |  | Регуляция пищеварения. | 1 |  |  |
| 37 |  |  |  | Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций. | 1 | Тест |  |
| 38 |  |  | Обмен веществ и энергии (4 ч) | Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ. | 1 |  |  |
| 39 |  |  |  | Витамины. | 1 |  |  |
| 40 |  |  |  | Энергозатраты человека и пищевой рацион. Л.р.№10 Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки. | 1 | Лабораторная работа |  |
| 41 |  |  |  | Контрольная работа по теме: «Пищеварительная система и обмен веществ» | 1 | Контрольная работа  |  |
| 42 |  |  | Покровные органы. Теплорегуляция(2ч) | Кожа – наружный покровный орган. Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи. | 1 |  |  |
| 43 |  |  |  | Терморегуляция организма. Закаливание. | 1 |  |  |
| 44 |  |  | Выделительная система (2 ч) | Выделение. | 1 |  |  |
| 45 |  |  |  | Контрольная работа по теме: «Покровная и выделительные системы человека" | 1 | Контрольная работа |  |
| 46 |  |  | Нервная система (5 ч) | Значение нервной системы. | 1 |  |  |
| 47 |  |  |  | Строение нервной системы. Спинной мозг. | 1 |  |  |
| 48 |  |  |  | Строение головного мозга и функции его отделов. Л.р.№11 Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функцией мозжечка. | 1 | Лабораторная работа |  |
| 49 |  |  |  | Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы | 1 |  |  |
| 50 |  |  |  | Контрольно-обобщающий урок по теме: «Нервная система» | 1 | Зачет  |  |
| 51 |  |  | Анализаторы (6 ч) | Анализаторы | 1 |  |  |
| 52 |  |  |  | Зрительный анализатор. Лабораторная работа №12 Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением | 1 | Лабораторная работа |  |
| 53 |  |  |  | Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней. | 1 |  |  |
| 54 |  |  |  | Слуховой анализатор. | 1 |  |  |
| 55 |  |  |  | Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. | 1 |  |  |
| 56 |  |  |  | Контрольная работа по теме: «Нервная система. Анализаторы ». | 1 | Контрольная работа |  |
| 57 |  |  | Высшая нервная деятельность (5 ч) | Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности | 1 |  |  |
| 58 |  |  |  | Врождённые и приобретённые программы поведения. Сон и сновидения. Л.р.№ 13 Выработка навыков зеркального письма как пример разрушение старого и образования нового динамического стереотипа. | 1 | Лабораторная работа |  |
| 59 |  |  |  | Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы | 1 |  |  |
| 60 |  |  |  | Воля, эмоции, внимание. Лабораторная работа №14 Измерение числа колебаний образа усеченной пирамиды в различных условиях. | 1 | Лабораторная работа |  |
| 61 |  |  |  | Контрольно-обобщающий урок по теме: «Высшая нервная деятельность» | 1 | Зачет |  |
| 62 |  |  | Эндокринная регуляция организма (3ч) | Роль эндокринной регуляции. | 1 |  |  |
| 63 |  |  |  | Функция желёз внутренней секреции. | 1 |  |  |
| 64 |  |  | Индивидуальное развитие организма (4 ч) | Жизненные циклы. Размножение Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. | 1 |  |  |
| 65 |  |  |  | Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём. | 1 |  |  |
| 66 |  |  |  | Развитие ребёнка после рождения. Становление личности. | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**Литература для обучающихся:**

1. Акимушкин И.И. Занимательная биология. М.: Просвещение, 2010.
2. Батуев А.С. Загадки и тайны психики.М.: Дрофа, 2010.
3. Биология.Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 2006.
4. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека. М.: Просвещение, 1983.
5. Каменский А.А. Физиология человека. Просто о сложном. М.:ВАКО, 2018.
6. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах. 6 – 11 классы. М.: Дрофа, 2006.
7. Тарасов В.В. Темы курса. Иммунитет. История открытий. М.: Дрофа, 2005.

**Интернет - ресурсы*:***

1. [http://bio/1september/ru -](https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2015/01/20/rabochaya-programma-7-klass-fgos) газета «Биология» (приложение к газете 1 сентября)
2. [www.sbio/enfo](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fwww.sbio%2Fenfo&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNH7v1gPWpTR8lvO8Ke8Obyr7K1ocg) - научные  новости биологии;
3. [www.edios.ru](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fwww.edios.ru&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNEJ3miY8giP521AUyCI2BCEjLfL2w) – Эйдос- центр дистанционного образования;
4. [www.km.ru/edikation](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fwww.km.ru%2Fedikation&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNED-_nY4q1FWvlkQE8jdoBHpn4FwQ) - учебные материалы и словари «Кирил и Мифодий»;
5. [http://www.rusedu.ru](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fwww.rusedu.ru&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNF3ffcZ9TiHwWE38zYsDpNNYNNhcA) – педсовет;
6. [http://school-collection.edu.ru](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fschool-collection.edu.ru&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNHwMI2Q2wWnZ9ijTHZM5OFwgYjeFw) –единая коллекция ЦОР.

 **Применение оборудования центра «Точка роста» на уроках биологии,**

**на лабораторных и практических работах 8 класса**

 **8 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п  |  Тема  |  Содержание  | Целевая установка урока  | Кол-во часов  | Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии  | Использование оборудование  |
|  |  | 1 . Организм человека. Общий обзор (5 часов)  |  |
| 1  | Клетка: строение, химический Состав и жизнедеятельность  | Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Лабораторная работа № 1 «Действие фермента каталазы на пероксид водород»  | 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, обращения с лабораторным оборудованием  | Микроскоп цифровой, микропрепараты, лабораторное оборудование  |
| 2  | Ткани  | Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.  | Обобщить и углубить знания учащихся о разных видах и типов 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.  | Микроскоп цифровой, микропрепараты тканей  |
|   |   | Лабораторная работа № 2 «Клетки и ткани под микроскопом»  |   |   | 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  |   |
| 2 . Опорно-двигательная система (8 часов)  |
| 3  | Скелет. Строение, состав и соединение костей. Лабораторная работа № 3 «Строение костной ткани» Лабораторная работа № 4 «Состав костей»  | 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  |
| 4  | Скелет головы и туловища  | Скелет головы и туловища. Скелет конечностей. Строение скелета поясов конечностей, верх- ней и нижней конечностей  | Изучить строение и особенности скелета головы и туловища  | 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  | Работа с муляжом «Скелет человека» Электронные таблицы и плакаты  |
|  5  | Скелет конечностей П.р  | Скелет конечностей Строение скелета поясов конечностей, верх- ней и нижней конечностей. «Исследование строения плечевого пояса»  | Изучить строение скелета поясов и свободных конечностей  | 1  | 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 наблюдения натуральных объектов  | Работа с муляжом «Скелет человека» Электронные таблицы и плакаты  |
| 6  | Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей  | Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы  | Изучить приёмы первой помощи в зависимости от вида травмы.  | 1  | 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»  | Работа с муляжом «Скелет человека» Электронные таблицы и плакаты  |
| 7   | Мышцы   | Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Практическая работа: «Изучение расположения мышц головы»  | Раскрыть связь функции и строения, а также различий между гладкими и скелетными мышцами человека.   | 1   | 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  | Микроскоп цифровой, микропрепараты мышечной ткани. Электронные таблицы   |
| 8  | Работа мышц  | Опора и движение Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент  | Объяснить механизм работы мышц и причины наступления утомления. Сравнить динамическую и статическую работу мышц.  | 1  | 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  | Цифровая лаборатория по физиологии (датчик силомер)  |
| 3 . Кровь и кровообращение (9 часов)  |   |
| 9  | Внутренняя среда. Значение крови и ее состав  | Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Лимфа. Методы изучения живых организмов:наблюдение, измерение, эксперимент. Лабораторная работа № 5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки» | Изучить внутреннюю среду организма человека, её строение, состав и функции.  | 1  | 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. Описывать вклад русской науки в развитие медицины. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свёртывания крови и фагоцитоз. Выполнять лабораторные наблюдения с помощью микроскопа, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием | Микроскоп цифровой, микропрепараты  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10  | Движение крови по сосудам.  | Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровяное давление и пульс. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Практическая работа «Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу» | Изучить причины движения крови по сосудам.  | 1  | Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнивать виды кровеносных сосудов между собой. Описывать строение кругов кровообращения. Понимать различие в использовании прилагательного «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам  | Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС)  |
| 11  | Регуляция работы сердца и сосудов. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов.  | Кровеносная и лимфатическая системы. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент Практическая работа: «Доказательство вреда табакокурения» | Изучить работу сердца от физических нагрузок и влияния негативных факторов окружающей среды | 1  | Раскрывать понятия: «тренировочный эффект», «функциональная проба», «давящая повязка», «жгут». Объяснять важность систематических физических нагрузок для нормального состояния сердца. Различать признаки различных видов кровотечений. Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов кровеносной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников»  | Цифровая лаборатория по физиологии (артериаль- ного давления) |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12  | Обобщение по теме 3 Влияние физических упражнений на сердечно-сосудистую систему  | Укрепление здоровья. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Практическая работа: «Функциональная сердечно-сосудистая проба»  | Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета.  | 1  | Различать признаки различных видов кровотечений. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике меры оказания первой помощи в зависимости от вида кровотечения. Выполнять опыт — брать функциональную пробу; фиксировать результаты; проводить вычисления и делать оценку состояния сердца по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов кровеносной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников»  | Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС и артериального давления)  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4 . Дыхательная система (5 часов)  |
| 13  | Строение легких. Газообмен в легких и тканях.  | Дыхание. Дыхательная система. Газообмен в лёгких и тканях. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Лабораторная работа № 6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»  |  | 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)  |
| 14  | Дыхательные движения  | Дыхание. Дыхательная система. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Лабораторная работа № 7 «Дыхательные движения» Регуляция дыхания.  |  | 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)  |
| 15  | Болезни органов дыхания  | Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Инфекционные  |  | Познакомиться с основными видами заболеваний органов дыхания, выявить пути  | 1  | Раскрывать понятие «жизненная ёмкость лёгких». Объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулёзом лёгких, раком лёгких.  | Цифровая лаборатория по экологии  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   | заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения. Практическая работа: «Определение запыленности воздуха»  | заражения и меры профилактики.  |   | 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 гимнастики для здоровья человека. Проводить опыт, фиксировать результаты и делать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием  | (датчик окиси углерода) лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания)  |
| 5 . Пищеварительная система . (7 часов)  |
| 16  | Значение пищи и её состав  | Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Практическая работа: «Определение местоположения слюнных желез»  | Изучить значение и строение различных органов пищеварения.  | 1  | Определять понятие «пищеварение». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы. Называть функции различных органов пищеварения. Называть места впадения пищеварительных желёз в пищеварительный тракт. Выполнять опыт, сравнивать результаты наблюдения с описанием в учебнике  | Электронные таблицы и плакаты. Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН)  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 17  | Пищеварение в ротовой полости и в желудке  | Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Лабораторная работа № 8, 9 «Действие фементов слюны на крахмал», «Действие ферментов желудочного сока на белки  | Раскрывать функции слюны и желудочного сока для процесса пищеварения.  | 1  | Раскрывать функции слюны. Описывать строение желудочной стенки. Называть активные вещества, действующие на пищевой комок в желудке, и их функции. Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием  | Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН)  |
| 6 . Обмен веществ и энергии . Витамины ( 3 часов)  |
| 18  | Нормы питания  | Рациональное питание. Нормы и режим питания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение. Практическая работа: «Определение тренированности организма по функциональной пробе»  | Установить зависимость между типом деятельности человека и нормами питания, через основные понятия: «основной обмен», «общий обмен».  | 1  | Определять понятия «основной обмен», «общий обмен». Сравнивать организм взрослого и ребёнка по показателям основного обмена. Объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания. Проводить оценивание тренированности организма с помощью функциональной пробы, фиксировать результаты и делать вывод, сравнивая экспериментальные данные с эталонными  | Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания, ЧСС, артериального давления)  |

|  |
| --- |
| 8 . Кожа . (4 часов)  |
| 19  | Роль кожи в терморегуляции  | 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.  | 1  | 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 в ходе завершения работы над проектом «Курсы первой помощи для школьников»  | Цифровая лаборатория по физиологии датчик температуры и влажности)  |

|  |
| --- |
| 10 . Нервная система (5 часов)  |
| 20  | Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальна ярегуляция  | Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма  | Изучить строение и значение автономной нервной системы  | 1  | Называть особенности работы автономного отдела нервной системы. Различать с помощью иллюстрации в учебнике симпатический и парасимпатический подотделы автономного отдела нервной системы по особенностям строения. Различать парасимпатический и симпатический подотделы по особенностям влияния на внутренние органы. Объяснять на примере реакции на стресс согласованность работы желёз внутренней секреции и отделов нервной системы, различие между нервной и гуморальной регуляцией по общему характеру воздействия на организм. Выполнять опыт, наблюдать происходящие процессы и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)  | Цифровая лаборатория по физиологии датчик артериального давления (пульса)  |