

**Пояснительная записка**

 **Биологическое образование** в основной школе должно обеспечить:

* формирование биологической и экологической грамотности;
* расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции;
* представление о человеке как биосоциальном существе;
* развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой

**Рабочая программа по биологии составлена на основе**

**1.** Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2016).

 **2.** Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 16.11.2022 г. №993 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»)

**3.** Приказа Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования») и ФОП ООО.

4. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования») и ФОП ООО.

5. Приказа Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. №732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 13»)

6. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»

7. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16) — URL: //https://login.consultant.ru link ?req=doc&base=LAW- &n=319308&demo=1 (дата обращения: 10.04.2021).

8. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» — URL: http: //www.consultant.ru document cons\_doc\_LAW\_286474 (дата обращения: 10.04.2021).

9. федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2019-2020 гг., пр. Министерства образования и науки РФ № 345 от 28.12.2018

10. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (Утверждены распоряжением

Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. N Р-4) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_374695/ (дата обращения: 10.043.2021).

В рабочей программе прописывается использование оборудования «Точки роста».

**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 c 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. (таблица приведена в приложении).

При изучении естественных наук в современной школе огромное значение имеет наглядность учебного материала. Наглядность даёт возможность быстрее и глубже усваивать изучаемую тему, помогает разобраться в трудных для восприятия вопросах, и повышает интерес к предмету.

Цифровые лаборатории «Школьного кванториума» — это качественный скачок в становлении современной естественно-научной лаборатории. Все программное обеспечение на русском языке. Методические материалы разработаны российскими методистами и учителями в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного Стандарта по биологии. Цифровые лаборатории являются новым, современным оборудованием для проведения самых различных школьных исследований естественно-научного направления. С их помощью можно проводить работы, как входящие в школьную программу, так и совершенно новые исследования.

**Примерная рабочая программа по биологии для 5―9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста»**

 На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 5―9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП 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;

• для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

 **Биология растений:**

Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

**Зоология:**

Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные

**Человек и его здоровье:**

Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

**Общая биология:**

Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение Н2О2. Влияние рН среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза.

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

**Особенности содержания структурных компонентов рабочей программы по биологии в 5―9 классах с использованием оборудования центра «Точка роста»**

**Планируемые результаты обучения по курсу «Биология. 5―9 класс».**

**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 организмах растений, животных и 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, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными;

**Формы контроля**

Контроль результатов обучения в соответствии с данной образовательной программой проводится в форме письменных и экспериментальных работ, предполагается проведение промежуточной и итоговой аттестации.

**Промежуточная аттестация**

 Для осуществления промежуточной аттестации используются контрольно-оценочные материалы, отбор содержания которых ориентирован на проверку усвоения системы знаний и умений — инвариантного ядра содержания действующих образовательной программы по биологии для общеобразовательных организаций. Задания промежуточной аттестации включают материал основных разделов курса биологии.

**ПАКЕТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»**

**Контрольные измерительные материалы**

В данном разделе представляются контрольно-измерительные материалы, которые используются для определения уровня достижения обучающимися планируемых метапредметных и предметных результатов в рамках организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. При организации текущего контроля успеваемости обучающихся следует учитывать требования ФГОС ООО к системе оценки достижения планируемых результатов ООП, которая должна предусматривать использование разнообразных методов и форм, взаимно дополняющих друг друга (стандартизированные письменные и устные работы, проекты, практические и лабораторные работы, творческие работы, самоанализ и самооценка, наблюдение, испытания и иное). Выбор указанных ниже типов и примеров контрольных измерительных материалов обусловлен педагогической и методической целесообразностью, с учётом предметных особенностей курса «Биология 5―9 класс». Тесты и задания разработаны в соответствии с форматом ЕГЭ и ГИА, что позволяет даже в рамках усвоения практической части программы отрабатывать общеучебные и предметные знания и умения. Перечень оценочных процедур должен быть оптимальным и достаточным для определения уровня достижения обучающимися предметных и метапредметных результатов. Фиксация результатов текущего контроля успеваемости обучающихся осуществляется в соответствии с принятой в образовательной организации системой оценивания.

**КОНТРОЛЬНО‒ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**ПО БИОЛОГИИ**

1. Выбрать один или несколько правильных ответов из предложенных вариантов. Наука, изучающая грибы:

1) вирусология 2) микология 3) ботаника 4) микробиология

**Ответ: микология**

2. Используя знания о питании живых организмов, выполните задание. Установите соответствие между способом питания и организмом, для которого он характерен.

 **ОРГАНИЗМ**

А) мятлик луговой Б) синица большая В) берёза повислая Г) опёнок летний Д) щука обыкновенная Е) клевер красный. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**СПОСОБ ПИТАНИЯ**

1. автотрофное
2. гетеротрофное

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**Ответ:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 |

3. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны.

Живые организмы способны воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них. В приведённом ниже списке найдите два термина, которые описывают процессы, происходящие в организме.

1. Дыхание; 2. Раздражимость; 3. Размножение; 4. Выделение; 5. Рефлекс.

**Ответ: раздражимость, рефлекс.**

4. Заполните пропуски в тексте, выбрав один из вариантов ответов, представленных в виде выпадающего списка. Вставьте в текст «Почвенное питание растений» пропущенные слова из предложенного списка. Слова вставляйте в нужном числе и падеже.

**Почвенное питание растений**

Большинству растений присуще почвенное питание. Его ещё называют (А), так как растения осуществляют его с помощью (Б). Важную роль в этом процессе играют (В). Они поглощают из почвы (Г). По сосудам под действием (Д) поглощённый раствор поднимается в другие органы растения.

Список слов:

1. стеблевое;

2. корневое;

3. корень;

4. стебель;

5. корневой волосок;

6. верхушечная почка;

7. вода с растворёнными минеральными веществами;

8. питательный раствор;

9. корневое давление.

 **В таблицу под соответствующими буквами запишите цифры.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** |

**5. Восстановите верную последовательность.**

 **Задания базового уровня**

1. Установите, в какой последовательности работают с микроскопом. 1) поставьте микроскоп штативом к себе

2) поместите на предметный столик микропрепарат

3) пользуясь винтом, плавно опустите окуляр

 4) при помощи винтов медленно поднимайте тубус, пока не появиться четкое изображение.

**Правильные ответы:**

1) поставьте микроскоп штативом к себе

2) поместите на предметный столик микропрепарат

4) при помощи винтов медленно поднимайте тубус, пока не появиться четкое изображение.

**Задание повышенного уровня сложности**

Установите последовательность усложнения растительного мира на Земле, начиная с одноклеточного организма.Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр:

1) мхи

2) цианобактерии

3) водоросли

4) покрытосеменные

5) голосеменные

6) папоротники

**Правильные ответы:**

1) цианобактерии

2) водоросли

3) мхи

4) папоротники

5) голосеменные

6) покрытосеменные

**6. Восстановите подписи к рисунку, на котором изображен процесс фотосинтеза. Подпишите стрелки на рисунке из предложенного перечня.**

А. Вода

Б. Углекислый газ

В. Кислород

Г. Энергия Солнца

**7. Заполните пустые клетки в таблице.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Биологические науки** |  |  |  |  |
| Учение о клетке | ? | Генетика | ? | Молекулярная биология | ? |
| ? | Биология развития тканей | Изменчивость и наследственность | Улучшение пород животных и сортов растений | ? | Учение о происхождении жизни |

**Формы учёта рабочей программы воспитания
в рабочей программе по биологии.**

Рабочая программа воспитания в МОУ Петровская СОШ реализуется, в том числе и через использование воспитательного потенциала уроков. Эта работа осуществляется в следующих формах:

* Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
* Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через:
* демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.

— обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на ученых, политиков, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира;

— использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы.

* Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
* Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым явлениям и происходящим событиям.
* Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
* Применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.
* Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
* Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.
* Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме организации групповых и индивидуальных исследований (мини-исследований), включение в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
* Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

**Общая характеристика учебного предмета.**

**Биология как учебный предмет** – неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех ступенях обучения. Как один из важных компонентов образовательной области «Естествознание» биология вносит значительный вклад в достижение целей общего образования, обеспечивая освоение учащимися основ учебных дисциплин, развитие интеллектуальных и творческих способностей, формирование научного мировоззрения и ценностных ориентаций

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. В содержании раздела «Человек и его здоровье» особое внимание уделено социальной сущности человека, его роли в окружающей среде. Курс биологии 8-го класса продолжает систематическое изучение данной дисциплины в основном (общем) образовании школьников. Он является частью программы по биологии 6-9 классов.

Курс биологии 8-го класса определяет круг сведений по анатомии и физиологии человека, цитологии и гистологии, гигиене и санитарии, общей психологии, предусмотренных стандартом биологического образования для основной школы, которые учащиеся познают в процессе изучения.

**В 8-м классе** получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды. Определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь 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.

**Изучение биологии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:**

1. освоение знаний о человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания человека;

2. 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 собственного организма, биологические эксперименты;

3.развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за своим организмом, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;

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

5.использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

**Цели изучения биологии в 8 классе:**

* Формирование и развитие знаний о строении и функциях человеческого тела, о факторах, благоприятствующих и нарушающих здоровье человека;
* Гигиеническое воспитание и формирование здорового образа жизни для сохранения психического, психического и нравственного здоровья человека;
* Развитие познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний о своем организме, формирование и развитие интеллектуальных умений и познавательных качеств личности, овладение методами исследования организма человека.

**Задачи курса:**

* Познакомить учащихся с анатомией, морфологией, гигиеной науками о человеке, этапами их развития
* Познакомить с особенностями строения внутренних систем организма человека, их функционировании.
* Раскрыть роль человека в природе
* Продолжить формировать представление о единстве живой природы

Результаты изучения курса «Биология. Человек» в 8 классе полностью соответствуют стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутри предметных связей, а также возрастными особенностями развития учащихся.

**Рабочая программа для 8 класса предусматривает изучение материала в следующей последовательности**. На первых уроках рассматривается биосоциальная природа человека, определяется место человека в природе, раскрывается предмет и методы анатомии, физиологии и гигиены, приводится знакомство с разно уровневой организацией организма человека. Затем вводится понятие о нервной и эндокринной системах, на последующих уроках дается обзор основных систем органов человека, об обмене веществ, об анализаторах, поведении и психике. На последних занятиях рассматривается индивидуальное развитие человека, наследственные и приобретенные качества личности.

**Рабочая программа составлялась с учетом психолого-педагогических особенностей развития детей 11–15 лет, связанных:**

* с переходом от учебных действий, характерных для начальной школы и осуществляемых только совместно с классом как учебной общностью и под руководством учителя, от способности только осуществлять принятие заданной педагогом и осмысленной цели к овладению этой учебной деятельностью на уровне основной школы в единстве мотивационно-смыслового и операционно-технического компонентов, становление которой осуществляется в форме учебного исследования, к новой внутренней позиции обучающегося – направленности на самостоятельный познавательный поиск, постановку учебных целей, освоение и самостоятельное осуществление контрольных и оценочных действий, инициативу в организации учебного сотрудничества;
* с осуществлением на каждом возрастном уровне (11–13 и 13–15 лет), благодаря развитию рефлексии общих способов действий и возможностей их переноса в различные учебно-предметные области, качественного преобразования учебных действий: моделирования, контроля и оценки и перехода от самостоятельной постановки обучающимися новых учебных задач *к* развитию способности проектирования собственной учебной деятельности и построению жизненных планов во временной перспективе;
* с формированием у обучающегося научного типа мышления, который ориентирует его на общекультурные образцы, нормы, эталоны и закономерности взаимодействия с окружающим миром;
* с овладением коммуникативными средствами и способами организации кооперации и сотрудничества, развитием учебного сотрудничества, реализуемого в отношениях обучающихся с учителем и сверстниками;
* с изменением формы организации учебной деятельности и учебного сотрудничества от классно-урочной к лабораторно-семинарской и лекционно-лабораторной исследовательской.

Переход обучающегося в основную школу совпадает с первым этапом подросткового развития *-* переходом к кризису младшего подросткового возраста (11–13 лет, 5–7 классы), характеризующимся началом перехода от детства к взрослости, при котором центральным и специфическим новообразованием в личности подростка является возникновение и развитие самосознания – представления о том, что он уже не ребенок, т. е. чувства взрослости, а также внутренней переориентацией подростка с правил и ограничений, связанных с моралью послушания, на нормы поведения взрослых. Учет особенностей подросткового возраста, успешность и своевременность формирования новообразований познавательной сферы, качеств и свойств личности связывается с активной позицией учителя, а также с адекватностью построения образовательного процесса и выбором условий и методик обучения.

Лабораторные и практические работы, являющиеся этапами комбинированных уроков, и могут оцениваться по усмотрению учителя. Лабораторные и практические работы, рассчитанные на весь урок, оцениваются в обязательном порядке.

 При организации процесса обучения в раках данной программы предполагается применением следующих педагогических технологий обучения: технология развития критического мышления, учебно-исследовательская и проектная деятельность, проблемные уроки, игровые технологии.

**МЕСТО КУРСА «БИОЛОГИЯ 8 КЛАСС» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

 Учебный предмет «Биология» входит в предметную область «Естественно – научные предметы» и является обязательным для изучения учебным предметом на уровне основного общего образования. Рабочая программа разработана в соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования МОУ Петровской СОШ. Количество часов, отводимых на изучение предмета, рассчитывается исходя из 34-недельной продолжительности учебного года согласно календарному графику работы школы на 2022 – 2023учебный год. На изучение предмета в 2023-2024 учебном году в 8 классе отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов в год.

**Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета**

Ведущую роль в курсе биологии играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых - изучение природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения биологии, проявляются в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности, ценности биологических методов исследования объектов живой природы, понимании сложности и противоречивости самого процессе познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса биологии могут рассматриваться как формирование уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности; понимание необходимости вести здоровый образ жизни, соблюдать гигиенические нормы и правила, самоопределиться с выбором своей будущей профессиональной деятельности.

Курс биологии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание стремления у учащихся грамотно пользоваться биологической терминологией и символикой, вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.

Курс биологии в наибольшей мере по сравнению с другими школьными курсами направлен на формирование ценностных ориентаций относительно одной из ключевых категорий нравственных ценностей – ценности Жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, включая и Человека.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе биологии в сфере эстетических ценностей, предполагают воспитание у учащихся способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

Все вышеобозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

​

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

**1) гражданского воспитания:**

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

**2) патриотического воспитания:**

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

**3) духовно-нравственного воспитания:**

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

**4) эстетического воспитания:**

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

**5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

**6) трудового воспитания:**

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

**7) экологического воспитания:**

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

**8) ценности научного познания:**

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

**9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

**Познавательные универсальные учебные действия**

**1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

**3) работа с информацией:**

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

1**) общение:**

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

**2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

**Принятие себя и других**

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;

приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;

использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся

**СПОСОБЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ**

Оценка **личностных результатов** в текущем образовательном процессе может проводиться на основе соответствия ученика следующим требованиям:

* соблюдение норм и правил поведения, принятых в образовательном учреждении;
* участие в общественной жизни образовательного учреждения и ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
* прилежание и ответственность за результаты обучения;
* готовности и способности делать осознанный выбор своей образовательной траектории в изучении предмета;
* наличие позитивной ценностно-смысловой установки ученика, формируемой средствами конкретного предмета;
* активность и инициативность во время работы в группах и при выполнении учебных проектов.

Оценивание **метапредметные результатов** ведется по следующим позициям:

* способность и готовность ученика к освоению знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
* способность к сотрудничеству и коммуникации;
* способность к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
* способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
* способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения учеником метапредметных результатов может осуществляться по итогам выполнения проверочных работ, в рамках системы текущей, тематической и промежуточной оценки, а также промежуточной аттестации. Главной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта.

Основным объектом оценки **предметных результатов** является способность ученика к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач на основе изучаемого учебного материала. Примерные виды контроля учебных достижений по предмету: входной контроль проводится в начале учебного года, текущий контроль в виде самостоятельных работ, тестов, карточек с заданиями, самопроверки, взаимопроверки, биологических диктантов. Тематический контроль осуществляется в конце каждой темы, раздела, в виде тестирования. Рубежный контроль проводится в конце года в виде итоговой контрольной работы.

**Содержание курса.**

1. **Человек – биосоциальный вид**

Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа.

Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.

1. **Структура организма человека**

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

***Лабораторные и практические работы.***

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

1. **Нейрогуморальная регуляция**

Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.

Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.

***Лабораторные и практические работы.***

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

1. **Опора и движение**

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая, мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья.

Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

1. **Внутренняя среда организма**

Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.

Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета.

***Лабораторные и практические работы.***

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение) на готовых микропрепаратах.

1. **Кровообращение**

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

***Лабораторные и практические работы.***

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.

Первая помощь при кровотечениях.

1. **Дыхание**

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания.

Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.

***Лабораторные и практические работы.***

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

1. **Питание и пищеварение**

Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.

Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова.

Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

1. **Обмен веществ и превращение энергии**

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии.

Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.

Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

1. **Кожа**

Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды.

Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

***Лабораторные и практические работы.***

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

1. **Выделение**

Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.

***Лабораторные и практические работы.***

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

1. **Размножение и развитие**

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.

***Лабораторные и практические работы.***

Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.

1. **Органы чувств и сенсорные системы**

Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения.

Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха.

Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.

***Лабораторные и практические работы***

Определение остроты зрения у человека.

Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).

Изучение строения органа слуха (на муляже).

1. **Поведение и психика**

Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения.

Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.

***Лабораторные и практические работы.***

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

1. **Человек и окружающая среда**

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях.

Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения.

Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.

**Тематическое планирование курса биологии 8 класса.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название темы  | Кол – во часов |  Планируемые результаты | Лабораторные, практические работы, экскурсии | Контроль | Точка роста |
| Предметные  | Метапредметные | Использование оборудования |
| **Человек – биосоциальный вид** | 3 | ***Учащиеся должны знать*:**— методы наук, изучающих человека;— основные этапы развития наук, изучающих человека.— место человека в систематике;— основные этапы эволюции человека;— человеческие расы.***Учащиеся должны уметь*:**— выделять специфические особенности человека как биосоциального существа. —объяснять место и роль человека в природе;— определять черты сходства и различия человека и животных;— доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими. | ***Учащиеся должны уметь*:**— работать с учебником и дополнительной литературой. |  | Входной, текущий, тестовая работа. |  |
| **Структура организма человека** | 4 | ***Учащиеся должны знать*:**— общее строение организма человека;— строение тканей организма человека;— рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека.***Учащиеся должны уметь*:**— выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;— наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;— выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. | ***Учащиеся должны уметь*:**— сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения;— проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов. | Л.р. № 1. «Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.»***Лабораторная работа №2.*** *«*Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).»Л.р. № 3. «Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.» | Текущий, тематический, устный опрос, индивидуальный контроль по дидактическим карточкам, отчет по лабораторным работам. | Микроскоп цифровой, микропрепараты, лабораторное оборудование.Микроскоп цифровой, микропрепараты тканей |
| **Опора и движение.** | 7 | ***Учащиеся должны знать*:**— строение скелета и мышц, их функции.***Учащиеся должны уметь*:**— объяснять особенности строения скелета человека;— распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;— оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. | ***Учащиеся должны уметь*:**— устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника. | **Лабораторная работа № 4 «Изучение микроскопического строения кости. Исследование свойств кости.»****Лабораторная работа № 5 «Выявление особенностей строения позвонков»****Лабораторная работа № 6 «Определение гибкости позвоночника.****Измерение массы и роста своего организма.»****Лабораторная работа № 7«Влияние статической и динамической работы на утомление мышц.»****Лабораторная работа № 8 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.** **Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.»** | Текущий, тематический, устный опрос, индивидуальный контроль по дидактическим карточкам, отче по лабораторным работам, презентации, решение ситуационных задач, итоговый контроль. | Работа с муляжом «Скелет человека», лабораторное оборудование для проведения опытов. Электронные таблицы и плакаты.Цифровая лаборатория по физиологии (датчик силомер) |
| **Внутренняя среда организма** | 4 | ***Учащиеся должны знать*:**— компоненты внутренней среды организма человека;— защитные барьеры организма;— правила переливание крови.***Учащиеся должны уметь*:**— выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;— проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах. | ***Учащиеся должны уметь*:**— проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения;— выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями. | **Лабораторная работа № 9 «Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)»** | Текущий, тематический, устный опрос, индивидуальный контроль по дидактическим карточкам, отче по лабораторным работам, презентации, решение ситуационных задач, сообщения, тест. | Микроскоп цифровой, микропрепараты. |
| **Кровообращение и лимфообращение.**  | 4 | ***Учащиеся должны знать*:**— органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;— о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике.***Учащиеся должны уметь*:**— объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;— выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;— измерять пульс и кровяное давление. | ***Учащиеся должны уметь*:**— находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов. | **Лабораторная работа № 10 «Измерение кровяного давления»,****Лабораторная работа № 11 «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке» (выполняется дома).****Лабораторная работа № 12 «Первая помощь при кровотечениях.»** | Текущий, тематический, устный опрос, индивидуальный контроль по дидактическим карточкам, отче по лабораторным работам. | Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС)Цифровая лаборатория по физиологии(датчик кровяного давления) |
| **Дыхание.** | 5 | ***Учащиеся должны знать*:**— строение и функции органов дыхания;— механизмы вдоха и выдоха;— нервную и гуморальную регуляцию дыхания;- состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха;- гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.***Учащиеся должны уметь*:**— выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;— оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. | ***Учащиеся должны уметь*:**— находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов. | **Лабораторная работа № 13 «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.»****Лабораторная работа № 14 «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.»** | Текущий, тематический, устный опрос, индивидуальный контроль по дидактическим карточкам, отче по лабораторным работам, презентации, решение ситуационных задач, итоговый контроль. | Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода, кислорода, влажности)Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания) |
| **Питание и пищеварение** | **6** | ***Учащиеся должны знать*:**— строение и функции пищеварительной системы;— пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ;— правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.***Учащиеся должны уметь*:**— выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;— приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы. | ***Учащиеся должны уметь*:**— проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов. | **Лабораторная работа № 15 «Действие ферментов слюны на крахмал»****Лабораторная работа № 16 «Изучение действия ферментов желудочного сока на белки».** | Текущий, тематический, устный опрос, индивидуальный контроль по дидактическим карточкам, отче по лабораторным работам, презентации, решение ситуационных задач, сообщения, тест. | Электронные таблицы и плакаты. Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН) |
| **Обмен веществ и превращение энергии.**  | **5** | ***Учащиеся должны знать*:**— обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ;— роль ферментов в обмене веществ;— классификацию витаминов;— нормы и режим питания.***Учащиеся должны уметь*:**— выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека;— объяснять роль витаминов в организме человека;— приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов. | ***Учащиеся должны уметь*:**— классифицировать витамины. | **Лабораторная работа № 17 «Исследование состава продуктов питания.»****Лабораторная работа № 18****«Составление меню в зависимости от калорийности пищи.»****Лабораторная работа № 19 «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.»** | Текущий, тематический, устный опрос, индивидуальный контроль по дидактическим карточкам, отче по лабораторным работам, презентации, решение ситуационных задач, творческая работа. | Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания, ЧСС, артериального давления) |
| **Выделение продуктов обмена.**  | **3** | *Учащиеся должны знать*:— органы мочевыделительной системы, их строение и функции;— заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения. |  | **Лабораторная работа № 20 «Определение местоположения почек (на муляже).»****Лабораторная работа № 21 «Описание мер профилактики болезней почек.»** | Текущий, тематический, устный опрос, индивидуальный контроль по дидактическим карточкам, отче по лабораторным работам, презентации, решение ситуационных задач, творческая работа. |  |
| **Кожа.**  | **3** | *Учащиеся должны знать*:— наружные покровы тела человека;— строение и функция кожи;*Учащиеся должны уметь*:— выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;— оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова. | *Учащиеся должны уметь*:— проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов. | **Лабораторная работа № 22 «Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти».****Лабораторная работа № 23 «Определение жирности различных участков кожи лица.»****Лабораторная работа № 24****«Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.»****Лабораторная работа № 25****«Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.»** | Текущий, тематический, устный опрос, индивидуальный контроль по дидактическим карточкам, отче по лабораторным работам, презентации, решение ситуационных задач, творческая работа. | Цифровая лаборатория по физиологии датчик температуры и влажности) |
| **Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.**  | **8** | ***Учащиеся должны знать*:**— строение нервной системы;— соматический и вегетативный отделы нервной системы.***Учащиеся должны уметь*:**— объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;— объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов;***Учащиеся должны знать*:**— железы внешней, внутренней и смешанной секреции;— взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.***Учащиеся должны уметь*:**— выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;— устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции. | ***Учащиеся должны уметь*:**— проводить биологические исследования и делать выводы на основе**Учащиеся должны уметь:**— классифицировать железы в организме человека;— устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции. | **Лабораторная работа № 26 «Изучение строения головного мозга»****Лабораторная работа № 27 «Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.»** | Текущий, тематический, устный опрос, индивидуальный контроль по дидактическим карточкам, отче по лабораторным работам, презентации, решение ситуационных задач, итоговый контроль. | Цифровая лаборатория по физиологии датчик артериального давления (пульса) |
| **Органы чувств. Анализаторы.**  | **4** | ***Учащиеся должны знать*:**— анализаторы и органы чувств, их значение.***Учащиеся должны уметь*:**— выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств. | ***Учащиеся должны уметь*:**— устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией;— проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов. | **Лабораторная работа № 28 «Изучение строения и работы органа зрения (на муляже и влажных препаратах»****Лабораторная работа № 29 «Определение остроты зрения у человека.»****Лабораторная работа № 30 «Изучение строения органа слуха (на муляже).»** | Текущий, тематический, устный опрос, индивидуальный контроль по дидактическим карточкам, отче по лабораторным работам, презентации, решение ситуационных задач, творческая работа. |  |
| **Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность.**  | **6** | ***Учащиеся должны знать*:**— вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности;— особенности высшей нервной деятельности человека.***Учащиеся должны уметь*:**— выделять существенные особенности поведения и психики человека;— объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;— характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека. | ***Учащиеся должны уметь*:**— классифицировать типы и виды памяти. | **Лабораторная работа** **№ 31 «Оценка Объёма кратковременной памяти с помощью теста»****Лабораторная работа № 32 «Определение объёма механической и логической памяти****Лабораторная работа № 33 «Оценка сформированности навыков логического мышления.** | Текущий, тематический, устный опрос, индивидуальный контроль по дидактическим карточкам, отче по лабораторным работам, презентации, решение ситуационных задач, творческая работа. |  |
| **Размножение и развитие человека.**  | **4** | ***Учащиеся должны знать*:**— жизненные циклы организмов;— мужскую и женскую половые системы;— наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем, а также меры их профилактики.***Учащиеся должны уметь*:**— выделять существенные признаки органов размножения человека;— объяснять вредное влияния никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;— приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека. | ***Учащиеся должны уметь*:**— приводить доказательства (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. | **Лабораторная работа № 34 «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.»** | Текущий, тематический, устный опрос, индивидуальный контроль по дидактическим карточкам, отче по лабораторным работам, презентации, решение ситуационных задач, творческая работа. |  |
| **Человек и окружающая среда** | **2** |  | ***Учащиеся должны уметь*:**— приводить доказательства (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. |  | Текущий, тематический, устный опрос, итоговый контроль. |  |
| **Всего**  | **68** |  |  | **Лабораторных работ – 19.** |  |  |

**Календарно-тематическое планирование по биологии 8 класс.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата**  | **Тема урока** | **Планируемые результаты (Личностные УУД****Познавательные УУД****Коммуникативные УУД****Регулятивные УУД)** | **Тип урока** | **Виды и формы контроля** |
| **по плану** | **по факту** |
| **Человек-биосоциальный вид (3 часа)** |
| 1 |  |  | **Науки о человеке и их методы. Значение знаний о человеке.** | **Личностные:** устойчивый учебно – познавательный интерес к учению, Проявление учащимися чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину**Познавательные**: давать определения понятиям, устанавливать причинно-следственные связи, строить классификацию**Коммуникативные**: учитывать разные мнения, уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, адекватно использовать свою речь для планирования и регуляции своей деятельности.**Регулятивные**: осуществлять целеполагание, принимать решения в проблемной ситуации | Урок изучения нового материала | Фронтальный опрос. |
| 2 |  |  | **Биологическая природа человека. Расы человека.Входная тестовая работа № 1.** | **Личностные:** развитие логического и критического мышления и культуры речи**Познавательные**: диалектически анализировать учебный или любой другой материал; сравнивать объекты, факты, явления; обобщать, делать резюме.**Коммуникативные**: умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками**Регулятивные**: самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале | Урок контроля и коррекции | Фронтальный опрос. |
| 3 |  |  | **Происхождение и эволюция человека. Антропогенез.****Проект № 1 «Эволюция человека»** | **Личностные:** развитие логического и критического мышления и культуры речи**Познавательные**: умения сравнивать и анализировать информацию, делать выводы. Умение давать определения понятиям, работать с различными источниками информации, самостоятельно оформлять конспект урока в тетради**Коммуникативные**: уметь задавать вопросы необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером**Регулятивные**: осуществлять целеполагания, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную | Комбинированный урок | Фронтальный опрос. |
| **Структура организма человека (4 часа)** |
| 4 |  |  | **Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Ткани.**  | **Личностные:** сформировать экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, формирование устойчивой учебно - познавательной мотивации и интереса к учению**Познавательные**: давать определения понятиям, осуществлять логические операции, сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.**Коммуникативные**: научиться адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, основам коммуникативной рефлексии; работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать.**Регулятивные**: научиться самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; | Комбинированный урок | Фронтальный опрос. |
| 5 |  |  | ***Лабораторная работа № 1* «Изучение микроскопического строения тканей организма человека»** | **Личностные:** сформировать экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, формирование устойчивой учебно - познавательной мотивации и интереса к учению**Познавательные**: Давать определения понятиям, осуществлять логические операции, сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.**Коммуникативные**: Научиться адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, основам коммуникативной рефлексии; работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать.**Регулятивные**: Научиться самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; | Урок изучения нового материала | Опрос. |
| 6 |  |  | **Строение организма человека. Органы. Системы органов.*****Лабораторная работа №2. «*Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).»** | **Личностные:** Нравственно- этическое оценивание усваиваемого содержания исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающих личностный и моральный выбор**Познавательные**: Отрабатывают понятия темы, сравнивают, приводят примеры, работают в группах по предложенному алгоритму, оценивают знания собственные и одноклассников**Коммуникативные**: Умение слушать учителя и отвечать на вопросы**Регулятивные**: Умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения. | Урок изучения нового материала | Фронтальный опрос. |
| 7 |  |  | **Регуляция процессов жизнедеятельности. Гомеостаз. Нейрогуморальная регуляция.****Л.р. № 3.** **«Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.»** | **Личностные:** нравственно- этическое оценивание усваиваемого содержания исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающих личностный и моральный выбор**Познавательные**: отрабатывают понятия темы, сравнивают, приводят примеры, работают в группах по предложенному алгоритму, оценивают знания собственные и одноклассников**Коммуникативные**: Умение слушать учителя и отвечать на вопросы**Регулятивные**: Умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения. | Урок изучения нового материала | Фронтальный опрос. |
| **Опора и движение (7 часов)** |
| 8 |  |  | **Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост кости.****Лабораторная работа № 4 «Изучение микроскопического строения кости. Исследование свойств кости.»** | **Личностные:** Нравственно- этическое оценивание усваиваемого содержания исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающих личностный и моральный выбор**Познавательные:** Наблюдать, сравнивать, обобщать и делать выводы, выделять главное, существенное**Коммуникативные:** Уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации**Регулятивные:** Уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации | Комбинированный урок | Фронтальный опрос. |
| 9 |  |  | **Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы.** **Лабораторная работа № 5 «Выявление особенностей строения позвонков»** | **Личностные:** Сформировать признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, формирование устойчивой учебно- познавательной мотивации и интереса к учению.**Познавательные:** Устанавливать причинно - следственные связи, осуществлять логические операции, обобщать понятия, строить логическое рассуждение, объяснять явления, процессы, связи и отношения**Коммуникативные:** владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание**Регулятивные:** Устанавливать целевые приоритеты, самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учеты выделенных учителей ориентиров действия в новом учебном материале | Урок изучения нового материала | Опрос. |
| 10 |  |  | **Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов.** **Проект № 2 «Использование принципа строения костей в архитектуре»****Лабораторная работа № 6 «Определение гибкости позвоночника.****Измерение массы и роста своего организма.»** | **Личностные:** Сформировать признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, формирование устойчивой учебно- познавательной мотивации и интереса к учению.**Познавательные:** Устанавливать причинно - следственные связи, осуществлять логические операции, обобщать понятия, строить логическое рассуждение, объяснять явления, процессы, связи и отношения**Коммуникативные:** владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание**Регулятивные:** Устанавливать целевые приоритеты, самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учеты выделенных учителей ориентиров действия в новом учебном материале | Урок изучения нового материала | Фронтальный опрос. |
| 11 |  |  | **Строение и функции скелетных мышц.** | **Личностные:** Сформировать признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, формирование устойчивой учебно - познавательной мотивации и интереса к учению.**Познавательные:** Устанавливать причинно - следственные связи, осуществлять логические операции, обобщать понятия, строить логическое рассуждение, объяснять явления, процессы, связи и отношения**Коммуникативные:** владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание**Регулятивные:** Устанавливать целевые приоритеты, самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учеты выделенных учителей ориентиров действия в новом учебном материале | Урок изучения нового материала | Фронтальный опрос. |
| 12 |  |  | **Работа мышц и её регуляция.** **Лабораторная работа № 7 «Влияние статической и динамической работы на утомление мышц.»** | **Личностные:** Сформировать признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, формирование устойчивой учебно - познавательной мотивации и интереса к учению.**Познавательные:** Устанавливать причинно - следственные связи, осуществлять логические операции, обобщать понятия, строить логическое рассуждение, объяснять явления, процессы, связи и отношения**Коммуникативные:** владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание**Регулятивные:** Устанавливать целевые приоритеты, самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учеты выделенных учителей ориентиров действия в новом учебном материале  | Комбинированный урок | Работа с карточками в малых группах |
| 13 |  |  | **Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм.****Лабораторная работа № 8 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.** **Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.»** | **Личностные:** Сформировать признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, формирование устойчивой учебно - познавательной мотивации и интереса к учению.**Познавательные:** Устанавливать причинно - следственные связи, осуществлять логические операции, обобщать понятия, строить логическое рассуждение, объяснять явления, процессы, связи и отношения, осуществлять расширенные поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет**Коммуникативные:** Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, уметь задавать вопросы необходимые для организации собственной деятельности, адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности**Регулятивные:** Устанавливать целевые приоритеты, самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учеты выделенных учителей ориентиров действия в новом учебном материале | Комбинированный урок | Фронтальный опрос. |
| 14 |  |  | **Контрольная работа №2 «Опора и движение»** | **Личностные:** Проведение работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания; критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты.**Познавательные:** Устанавливать причинно - следственные связи, строить логическое рассуждение, обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, объяснять явления, процессы, связи и отношения**Коммуникативные:** Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, владение устной и письменной речью, строить монологическое контекстное высказывание, основам коммуникативной рефлексии;**Регулятивные:** Уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им; адекватно и самостоятельно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы в исполнение, устанавливать целевые приоритеты | Урок контроля и коррекции | тест |
| **Внутренняя среда организма (4 часа)** |
| 15 |  |  | **Состав внутренней среды организма и её функции.** | **Личностные:** Сформировать экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, формирование устойчивой учебно - познавательной мотивации и интереса к учению, знание основ здорового образа жизни и здоровье сберегающих технологий**Познавательные:** Устанавливать причинно - следственные связи, осуществлять логические операции, обобщать понятия, строить логическое рассуждение, объяснять явления, процессы, связи и отношения**Коммуникативные:** Научиться адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание**Регулятивные:** Устанавливать целевые приоритеты, планировать пути достижения целей. | Комбинированный урок | Работа с карточками в малых группах |
| 16 |  |  | **Состав крови.** **Лабораторная работа № 9 «Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)»** | **Личностные:** Формирование внутренней позиции обучающегося на основе положительного отношения к получению знаний. Формирование навыков адаптации к окружающему миру. Осознание ответственности человека за общее благополучие**Познавательные:** Сравнивать кровь человека и лягушки и делать выводы на основе их сравнения**Коммуникативные:** Умение осознанно использовать средства письменной и устной речи для преставления результата; способность работать совместно в атмосфере сотрудничества**Регулятивные:** Анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины. Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности | Комбинированный урок | Фронтальный опрос. |
| 17 |  |  | **Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови.** | **Личностные:** Формирование внутренней позиции обучающегося на основе положительного отношения к получению знаний. Формирование навыков адаптации к окружающему миру. Осознание ответственности человека за общее благополучие**Познавательные:** Наблюдать, сравнивать, обобщать и делать выводы, владеть навыком аналитического чтения**Коммуникативные:** Умение осознанно использовать средства письменной и устной речи для преставления результата; способность работать совместно в атмосфере сотрудничества**Регулятивные:** Анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины. Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности | Урок изучения нового материала | Фронтальный опрос. |
| 18 |  |  | **Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Вакцинация.****Проект № 3 «Иммунитет на страже здоровья человека»** | **Личностные:** Использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики СПИДа, инфекционных и простудных заболеваний**Познавательные:** Работать с различными источниками информации, готовить сообщения, выступать с сообщениями.(П)выделять главное, существенное; (П) синтезировать материал, устанавливать причинно-следственные связи, аналогии**Коммуникативные:** Умение осознанно использовать средства письменной и устной речи для преставления результата; способность работать совместно в атмосфере сотрудничества**Регулятивные:** Анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины. Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности | Комбинированный урок | Карточки, работа в группах |
| **Кровообращение и лимфообращение (4 часа)** |
| 19 |  |  | **Органы кровообращения. Строение и работа сердца.** | **Личностные:** Выраженная устойчивая учебно-познавательная мотивация и интерес к учебе.**Познавательные:** Умение работать с текстом учебника, находить главное**Коммуникативные:** Умение осознанно использовать средства письменной и устной речи для преставления результата; способность работать совместно в атмосфере сотрудничества**Регулятивные:** Анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины. Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности | Комбинированный урок | Работа с карточками в малых группах |
| 20 |  |  | **Сосудистая система, её строение. Лимфообращение.****Лабораторная работа № 10 «Измерение кровяного давления»,****Лабораторная работа № 11 «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке» (выполняется дома).** | **Личностные:** Выраженная устойчивая учебно-познавательная мотивация и интерес к учебе.**Познавательные:** Устанавливать причинно - следственные связи, осуществлять логические операции, обобщать понятия, строить логическое рассуждение, объяснять явления, процессы, связи и отношения**Коммуникативные:** Умение работать в группе, сотрудничать с товарищами и учителем, кратко и лаконично выражать свои мысли**Регулятивные:** Умение организовывать свою деятельность, выбирать средства реализации цели, применять их на практике | Комбинированный урок | Фронтальный опрос. |
| 21 |  |  | **Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении.****Лабораторная работа № 12 «Первая помощь при кровотечениях.»** | **Личностные:** Знание основ здорового образа жизниАнализировать и оценивать факторы риска, влияющие на свое здоровье (нормальную работу сердечно-сосудистой системы).Использовать приобретенные знания для: проведения наблюдений за состоянием собственного организма;профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);оказания первой помощи при травмах (повреждениях сосудов).**Познавательные:** Находить в тексе учебника полезную информацию, необходимую для выполнения заданий тестовой контрольной работы**Коммуникативные:** Правильно формулировать вопросы и давать аргументированные ответы**Регулятивные:** Умение формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную.(Р) Различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату | Урок изучения нового материала | Фронтальный опрос. |
| 22 |  |  | **Обобщающий урок по теме «Кровообращение и лимфообращение»****Проект № 4 «Профилактика заболеваний сердца»** | **Личностные:** **Личностные:** Проведение работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания; критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты.**Познавательные:** Устанавливать причинно - следственные связи, строить логическое рассуждение, обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, объяснять явления, процессы, связи и отношения**Коммуникативные:** Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, владение устной и письменной речью, строить монологическое контекстное высказывание, основам коммуникативной рефлексии;**Регулятивные:** Уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им; адекватно и самостоятельно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы в исполнение, устанавливать целевые приоритеты | Комбинированный урок | Карточки, работа в группах |
| **Дыхание (5 часов)** |
| 23 |  |  | **Дыхание и его значение. Органы дыхания.** | **Личностные:** Нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей.**Познавательные:** выделять главное, существенное; синтезировать материал; устанавливать причинно-следственные связи, аналогии**Коммуникативные:** Правильно формулировать вопросы и давать аргументированные ответы**Регулятивные:** ставить цели самообразовательной деятельности | Урок изучения нового материала | Фронтальный опрос. |
| 24 |  |  | **Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких.****Лабораторная работа № 13 «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.»** | **Личностные:** уметь объяснять необходимость знаний о дыхательных движениях для понимания основных физиологических процессов в организме человека. Использовать приобретенные знания для проведения наблюдений за состоянием собственного организма.**Познавательные:** Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении поставленной проблемы. Контролировать и оценивать результат деятельности**Коммуникативные:** Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь . Правильно формулировать вопросы и давать аргументированные ответы**Регулятивные:** Умение формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную. Различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату | Комбинированный урок | Карточки, работа в группах |
| 25 |  |  | **Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды.****Лабораторная работа № 14 «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.»** | **Личностные:** уметь объяснять необходимость знаний о дыхательных движениях для понимания основных физиологических процессов в организме человека. Использовать приобретенные знания для проведения наблюдений за состоянием собственного организма.**Познавательные:** Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении поставленной проблемы. Контролировать и оценивать результат деятельности**Коммуникативные:** Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь . Правильно формулировать вопросы и давать аргументированные ответы**Регулятивные:** Умение формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную. Различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату | Урок изучения нового материала | Фронтальный опрос. |
| 26 |  |  | **Заболевания органов дыхания и их профилактика.** | **Личностные:** Использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики инфекционных и простудных заболеваний, вредных привычек (курение). Объяснять зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды.Анализировать и оценивать воздействие факторов риска на состояние своего здоровья**Познавательные:** Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении поставленной проблемы. Контролировать и оценивать результат деятельности**Коммуникативные:** Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь. Правильно формулировать вопросы и давать аргументированные ответы**Регулятивные:** Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь | Комбинированный урок | Работа с карточками в малых группах |
| 27 |  |  | **Контрольная работа № 3 по теме «Дыхание»** | **Личностные:** Проведение работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания; критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты.**Познавательные:** Устанавливать причинно - следственные связи, строить логическое рассуждение, обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, объяснять явления, процессы, связи и отношения**Коммуникативные:** Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, владение устной и письменной речью, строить монологическое контекстное высказывание, основам коммуникативной рефлексии;**Регулятивные:** Уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им; адекватно и самостоятельно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы в исполнение, устанавливать целевые приоритеты | Урок контроля и коррекции | тест |
| **Питание (6 часов)** |
| 28 |  |  | **Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции.****Проект № 5 Правильное питание – залог здоровья.** | **Личностные:** Формирование внутренней позиции обучающегося на основе положительного отношения к получению знаний. Экологическая культура, готовность следовать нормам здоровье сберегающего поведения.**Познавательные:** Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами. Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении поставленной проблемы**Коммуникативные:** Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь**Регулятивные:** Умение формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную. Различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату | Урок изучения нового материала | Фронтальный опрос. |
| 29 |  |  | **Пищеварение в ротовой полости.****Лабораторная работа № 15 «Действие ферментов слюны на крахмал»** | **Личностные:** Формирование внутренней позиции обучающегося на основе положительного отношения к получению знаний.**Познавательные:** Умение работать с различными источниками информации, включая электронные носители. Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении поставленной задачи. Контролировать и оценивать результат деятельности**Коммуникативные:** Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации**Регулятивные:** Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составление плана и последовательности действий | Комбинированный урок | Карточки, работа в группах |
| 30 |  |  | **Пищеварение в желудке и кишечнике.****Лабораторная работа № 16 «Изучение действия ферментов желудочного сока на белки».** | **Личностные:** уметь объяснять необходимость знаний о пищеварении в желудке и двенадцатиперстной кишке для понимания функционирования организма человека.**Познавательные:** умение работать с текстом учебника, находить главное. Грамотно и лаконично выражать свои мысли**Коммуникативные:** Использовать для решения поставленных задач различных источников информации; умение работать совместно в атмосфере сотрудничества**Регулятивные:** Оценка своих учебных достижений, поведения и эмоционального состояния | Комбинированный урок | Работа с карточками в малых группах |
| 31 |  |  | **Всасывание питательных веществ в кровь.** | **Личностные:** уметь объяснять необходимость знаний о пищеварении в кишечнике и роли печени для понимания функционирования своего организма. Использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактике болезни печени.**Познавательные:** Выделять главное, существенное, синтезировать материал, устанавливать причинно-следственные связи. Работать с различными источниками информации, готовить сообщения, выступать с сообщениями**Коммуникативные:** Адекватно воспринимать устную речь и способность передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания; умение перефразировать мысль; способность работать в атмосфере сотрудничества**Регулятивные:** Владение навыками контроля и оценки своей деятельности; умение найти и устранить причины возникших трудностей | Комбинированный урок | Фронтальный опрос. |
| 32 |  |  | **Регуляция пищеварения. Гигиена питания.** | **Личностные:** уметь объяснять необходимость знаний о нервно-гуморальном механизме пищеварения для понимания функционирования своего организма. Знание основных принципов и правил питания**Познавательные:** Самостоятельно работать с текстом учебника и рисунками, извлекать из них быстро и точно нужную информацию; логически мыслить, делать предположения и выводы. Работать с различными источниками информации, готовить сообщения, выступать с сообщениями**Коммуникативные:** Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия**Регулятивные:** Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности | Урок изучения нового материала | Фронтальный опрос. |
| 33 |  |  | **Обобщающий урок по теме «Питание»** | **Личностные:** Проведение работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания; критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты.**Познавательные:** Устанавливать причинно - следственные связи, строить логическое рассуждение, обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, объяснять явления, процессы, связи и отношения**Коммуникативные:** Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, владение устной и письменной речью, строить монологическое контекстное высказывание, основам коммуникативной рефлексии;**Регулятивные:** Уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им; адекватно и самостоятельно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы в исполнение, устанавливать целевые приоритеты | Урок контроля и коррекции | Тест, Работа с карточками, в группах |
| **Обмен веществ и превращение энергии (5 часов)** |
| 34 |  |  | **Пластический и энергетический обмен.****Лабораторная работа № 17 «Исследование состава продуктов питания.»** | **Личностные:** Использовать приобретенные знания для объяснения биологической роли обмена веществ**Познавательные:** Самостоятельно работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме**Коммуникативные:** Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия**Регулятивные:** Анализировать  собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины | Комбинированный урок | Работа с карточками в малых группах |
| 35 |  |  | **Ферменты и их роль в организме человека.** | **Личностные:** использовать приобретенные знания для поддержания здоровья**Познавательные:** Самостоятельно работать с дополнительной литературой, извлекать из неё нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме.**Коммуникативные:** Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия**Регулятивные:** Анализировать  собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины | Комбинированный урок | Фронтальный опрос. |
| 36 |  |  | **Витамины и их роль в организме человека.****Проект № 6 «Особенности здорового питания и витамины»****Лабораторная работа № 18 «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.»** | **Личностные:** использовать приобретенные знания для поддержания здоровья, профилактики авитаминозов**Познавательные:** Самостоятельно работать с дополнительной литературой, извлекать из неё нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме.**Коммуникативные:** Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия**Регулятивные:** Анализировать  собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины | Урок изучения нового материала | Фронтальный опрос. |
| 37 |  |  | **Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ.****Лабораторная работа № 19****«Составление меню в зависимости от калорийности пищи.»** | **Личностные:** использовать приобретенные знания для поддержания здоровья**Познавательные:** Самостоятельно работать с дополнительной литературой, извлекать из неё нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме.**Коммуникативные:** Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия**Регулятивные:** Анализировать  собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины | Урок изучения нового материала | Фронтальный опрос. |
| 38 |  |  | **Обобщающий урок по теме «Обмен веществ и превращение энергии»** |  **Личностные:** Проведение работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания; критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты.**Познавательные:** Устанавливать причинно - следственные связи, строить логическое рассуждение, обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, объяснять явления, процессы, связи и отношения**Коммуникативные:** Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, владение устной и письменной речью, строить монологическое контекстное высказывание, основам коммуникативной рефлексии;**Регулятивные:** Уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им; адекватно и самостоятельно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы в исполнение, устанавливать целевые приоритеты | Комбинированный урок | Опрос. Карточки. |
| **Выделение продуктов обмена (3 часа)** |
| 39 |  |  | **Выделение и его значение. Органы мочевыделения.****Лабораторная работа № 20 «Определение местоположения почек (на муляже).»** | **Личностные:** Наличие мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, направленной на изучение своего организма.**Познавательные:** развитие умений выявлять и формулировать учебную проблему и находить пути ее решения; развитие умений выделять главное и делать вывод по изученному материалу**Коммуникативные:** Умение вступать в диалог и участвовать в коллективном обсуждении проблемы, аргументировать свою позицию**Регулятивные:** Анализировать  собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого | Комбинированный урок | Работа с карточками в малых группах |
| 40 |  |  | **Заболевания органов мочевыделения.****Лабораторная работа № 21 «Описание мер профилактики болезней почек.»** | **Личностные:** Наличие мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, направленной на изучение своего организма.**Познавательные:** развитие умений выявлять и формулировать учебную проблему и находить пути ее решения; развитие умений выделять главное и делать вывод по изученному материалу**Коммуникативные:** Умение вступать в диалог и участвовать в коллективном обсуждении проблемы, аргументировать свою позицию**Регулятивные:** Анализировать  собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого | Комбинированный урок | Фронтальный опрос. |
| **Покровы тела (3 часа)** |
| 41 |  |  | **Наружные покровы тела. Строение и функции кожи.****Лабораторная работа № 22 «Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти».****Лабораторная работа № 23 «Определение жирности различных участков кожи лица.****»** | **Личностные:** воспитывать навыки гигиены, правильного ухода за кожей, а также бережное отношение к своему здоровью.**Познавательные:** развивать словесно-логическое мышление, способности сравнивать и анализировать; оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме;продолжить развитие навыков работы с дополнительным материалом**Коммуникативные:** Умение вступать в диалог и участвовать в коллективном обсуждении проблемы, аргументировать свою позицию**Регулятивные:** Анализировать  собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого | Урок изучения нового материала | Фронтальный опрос. |
| 42 |  |  | **Болезни и травмы кожи. Лабораторная работа № 24****«Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.»** | **Личностные:** воспитывать навыки гигиены, правильного ухода за кожей, а также бережное отношение к своему здоровью, применять знания об оказании первую помощь при ожогах и обморожениях на практике.**Познавательные:** Строить логические рассуждения, включающее установление причинно-следственных связей**Коммуникативные:** Умение работать совместно в атмосфере сотрудничества**Регулятивные:** *Удерживать*цель деятельности до получения ее результата; планироватьрешение учебной задачи: выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий); *оценивать*весомость приводимых доказательств и рассуждений | Комбинированный урок | Опрос. Карточки. |
| 43 |  |  | **Гигиена кожных покровов.****Проект № 7 «Закаливание организма»****Лабораторная работа № 25****«Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.»** | **Личностные:** воспитывать навыки гигиены, правильного ухода за кожей, а также бережное отношение к своему здоровью, применять знания об оказании первую помощь при ожогах и обморожениях на практике.**Познавательные:** Строить логические рассуждения, включающее установление причинно-следственных связей**Коммуникативные:** Умение работать совместно в атмосфере сотрудничества**Регулятивные:** *Удерживать*цель деятельности до получения ее результата; планироватьрешение учебной задачи: выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий); *оценивать*весомость приводимых доказательств и рассуждений | Комбинированный урок | Работа с карточками в малых группах |
| **Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности (8 часов)** |
| 44 |  |  | **Железы внутренней секреции и их функции.** | **Личностные:** Формирование внутренней позиции обучающегося на основе положительного отношения к получению знаний. Формирование навыков адаптации к окружающему миру. Осознание ответственности человека за общее благополучие**Познавательные:** Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами. Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении поставленной проблемы**Коммуникативные:** готовить доклады, рефераты; выступать перед аудиторией**Регулятивные:** *Удерживать*цель деятельности до получения ее результата; планироватьрешение учебной задачи: выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий); *оценивать*весомость приводимых доказательств и рассуждений | Урок изучения нового материала | Фронтальный опрос. |
| 45 |  |  | **Работа эндокринной системы и её нарушения.** | **Личностные:** Анализировать и оценивать воздействие факторов риска на свое здоровье.**Познавательные:** Работать с учебником, анализировать и сравнивать информацию, обобщать и устанавливать причинно - следственные связи. Решать познавательные задачи, работать с рисунками и схемами**Коммуникативные:** Умение вступать в диалог и участвовать в коллективном обсуждении проблемы, аргументировать свою позицию**Регулятивные:** Способность выбирать целевые и смысловые установки по отношению к железам внутренней секреции | Урок изучения нового материала | Фронтальный опрос. |
| 46 |  |  | **Строение нервной системы и её значение.**  | **Личностные:** Адекватная мотивация к учебной деятельности.**Познавательные:** Структурировать содержание изучаемой темы. Анализировать содержание рисунков.**Коммуникативные:** Умение правильно, грамотно объяснить свою мысль**Регулятивные:** Постановка учебной задачи | Комбинированный урок | Опрос. Карточки. |
| 47 |  |  | **Спинной мозг.** | **Личностные:** Прогнозировать последствия для человека нарушения функций спинного мозга**Познавательные:** Работать с учебником, анализировать и сравнивать информацию, обобщать и устанавливать причинно - следственные связи. Решать познавательные задачи, работать с рисунками и схемами**Коммуникативные:** Умение вступать в диалог и участвовать в коллективном обсуждении проблемы, аргументировать свою позицию**Регулятивные:** Самостоятельное формулирование познавательной цели | Комбинированный урок | Работа с карточками в малых группах |
| 48 |  |  | **Головной мозг.****Лабораторная работа № 26 «Изучение строения головного мозга»** | **Личностные:** Прогнозировать последствия для организма при нарушении функций головного мозга**Познавательные:** Проводить биологические исследования и делать выводы**Коммуникативные:** Планирование учебного сотрудничества со сверстниками**Регулятивные:** Самостоятельное формулирование познавательной цели | Комбинированный урок | Фронтальный опрос. |
| 49 |  |  | **Вегетативная нервная система, её строение.****Лабораторная работа № 27 «Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.»** | **Личностные:** Адекватная мотивация к учебной деятельности.**Познавательные:** Проводить биологические исследования и делать выводы Анализировать содержание ри­сунков**Коммуникативные:** Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь**Регулятивные:** Умение формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную. Различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату | Урок изучения нового материала | Фронтальный опрос. |
| 50 |  |  | **Контрольная работа № 4 по теме «Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности»** | **Личностные:** Адекватная мотивация к учебной деятельности.**Познавательные:** Структурировать содержание изучаемой темы. Анализировать содержание рисунков.**Коммуникативные:** Умение правильно, грамотно объяснить свою мысль**Регулятивные:** Постановка учебной задачи | Урок контроля и коррекции | Тест |
| 51 |  |  | **Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение.** | **Личностные:** Проведение работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания; критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты.**Познавательные:** Устанавливать причинно - следственные связи, строить логическое рассуждение, обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, объяснять явления, процессы, связи и отношения**Коммуникативные:** Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, владение устной и письменной речью, строить монологическое контекстное высказывание, основам коммуникативной рефлексии;**Регулятивные:** Уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им; адекватно и самостоятельно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы в исполнение, устанавливать целевые приоритеты | Комбинированный урок | Опрос. Карточки. |
| **Органы чувств. Анализаторы (4 часа)** |
| 52 |  |  | **Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор.****Лабораторная работа № 28 «Изучение строения и работы органа зрения (на муляже и влажных препаратах»****Лабораторная работа № 29 «Определение остроты зрения у человека.»** | **Личностные:** Использовать приобретенные знания для проведения наблюдений за состоянием собственного организма**Познавательные:** Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении поставленной проблемы.**Коммуникативные:** Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь**Регулятивные:** Способность выбирать целевые и смысловые установки по отношению к анализаторам | Комбинированный урок | Фронтальный опрос. |
| 53 |  |  | **Слуховой анализатор, его строение.****Проект № 8 «Заболевания ушей и их профилактика»****Лабораторная работа № 30 «Изучение строения органа слуха (на муляже).»** | **Личностные:** Использовать приобретенные знания для проведения наблюдений за состоянием собственного организма.**Познавательные:** умение структурировать материал, работать с разными источниками информации, преобразовывать информацию из одной формы в другую**Коммуникативные:** восприятие устной речи и способность передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания; умение перефразировать мысль; способность работать совместно в атмосфере сотрудничества**Регулятивные:** Умение организовывать свою деятельность, выбирать средства реализации цели, применять их на практике | Урок изучения нового материала | Фронтальный опрос. |
| 54 |  |  | **Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание.** | **Личностные:** формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, направленную на изучение анализаторов**Познавательные:** Умение оперировать изученными понятиями, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы**Коммуникативные:** Умение работать совместно в атмосфере сотрудничества**Регулятивные:** Умение организовывать свою деятельность, выбирать средства реализации цели, применять их на практике | Урок изучения нового материала | Фронтальный опрос. |
| 55 |  |  | **Вкусовой и обонятельный анализатор.** | **Личностные:** формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, направленную на изучение анализаторов**Познавательные:** Умение оперировать изученными понятиями, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы**Коммуникативные:** Умение работать совместно в атмосфере сотрудничества**Регулятивные:** Умение организовывать свою деятельность, выбирать средства реализации цели, применять их на практике | Комбинированный урок | Опрос. Карточки. |
| **Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность (6 часов)** |
| 56 |  |  | **Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексы.****Проект № 9 «Жизнь и деятельность И.П. Павлова»** | **Личностные:** сформированность познавательных интересов, направленных на изучение высшей нервной деятельности; умение понимать смысл поставленной задачи, ясно и четко излагать свои мысли в устной речи, выстраивать аргументацию; осознание возможности применения нового знания**Познавательные:** умения работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию, отвечать на вопросы, логически мыслить, оформлять результаты мыслительной деятельности в устной и письменной форме**Коммуникативные:** Умение работать совместно в атмосфере сотрудничества**Регулятивные:** Умение организовывать свою деятельность, выбирать средства реализации цели, применять их на практике | Комбинированный урок | Фронтальный опрос. |
| 57 |  |  | **Память и обучение. Виды памяти.****Лабораторная работа № 31 «Оценка Объёма кратковременной памяти с помощью теста»****Лабораторная работа № 32 «Определение объёма механической и логической памяти.** | **Личностные:** анализировать и оценивать влияние факторов риска (стресса, переутомления) для здоровья. Использовать приобретенные знания для рациональной организации труда отдыха, проведения наблюдений за состоянием собственного организма**Познавательные:** Самостоятельно работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию, отвечать на вопросы, логически мыслить, делать краткие записи в тетради; умение создавать, применять таблицы для решения учебных и познавательных за**Коммуникативные:** Умение осознанно использовать средства письменной и устной речи для преставления результата; способность работать совместно в атмосфере сотрудничества**Регулятивные:** Умение организовывать свою деятельность, выбирать средства реализации цели, применять их на практике | Урок изучения нового материала | Фронтальный опрос. |
| 58 |  |  | **Врождённое и приобретённое поведение.** | **Личностные:** сформированность познавательных интересов, направленных на изучение высшей нервной деятельности; умение понимать смысл поставленной задачи, ясно и четко излагать свои мысли в устной речи, выстраивать аргументацию; осознание возможности применения нового знания.**Познавательные:** умения работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию, отвечать на вопросы, логически мыслить, оформлять результаты мыслительной деятельности в устной и письменной форме**Коммуникативные:** Умение работать совместно в атмосфере сотрудничества**Регулятивные:** Умение организовывать свою деятельность, выбирать средства реализации цели, применять их на практике | Урок изучения нового материала | Фронтальный опрос. |
| 59 |  |  | **Сон и бодрствование.****Проект № 10 «Сны и сновидения»** | **Личностные:** использовать приобретенные знания о значении сна для рациональной организации труда и отдыха.**Познавательные:** Самостоятельно работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию, отвечать на вопросы, логически мыслить, выступать с небольшими сообщениями**Коммуникативные:** Умение работать совместно в атмосфере сотрудничества**Регулятивные:** Умение организовывать свою деятельность, выбирать средства реализации цели, применять их на практике | Комбинированный урок | Опрос. Карточки. |
| 60 |  |  | **Особенности высшей нервной деятельности человека.****Лабораторная работа № 33 «Оценка сформированности навыков логического мышления.** | **Личностные:** анализировать и оценивать влияние факторов риска (стресса, переутомления) для здоровья. Использовать приобретенные знания для рациональной организации труда отдыха, проведения наблюдений за состоянием собственного организма.**Познавательные:** Самостоятельно работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию, отвечать на вопросы, логически мыслить, делать краткие записи в тетради; умение создавать, применять таблицы для решения учебных и познавательных задач**Коммуникативные:** Самостоятельно работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию, отвечать на вопросы, логически мыслить, делать краткие записи в тетради; умение создавать, применять таблицы для решения учебных и познавательных задач**Регулятивные:** Умение организовывать свою деятельность, выбирать средства реализации цели, применять их на практике | Комбинированный урок | Работа с карточками в малых группах |
| 61 |  |  | **Обобщающий урок по теме «Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность»** | **Личностные:** Проведение работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания; критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты.**Познавательные:** устанавливать причинно - следственные связи, строить логическое рассуждение, обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, объяснять явления, процессы, связи и отношения**Коммуникативные:** Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, владение устной и письменной речью, строить монологическое контекстное высказывание, основам коммуникативной рефлексии;**Регулятивные:** Уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им; адекватно и самостоятельно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы в исполнение, устанавливать целевые приоритеты | Комбинированный урок | Фронтальный опрос. |
| **Размножение и развитие человека (4 часа)** |
| 62 |  |  | **Особенности размножения человека.** | **Личностные:** меть работать с различными источниками биологической информации: находить информацию о половой системе, размножении человека, анализировать и оценивать её.**Познавательные:** самостоятельно работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию, отвечать на вопросы, логически мыслить, делать краткие записи в тетради; умение создавать, применять таблицы для решения учебных и познавательных задач**Коммуникативные:** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и одноклассниками; работать индивидуально и в паре**Регулятивные:** Умение организовывать свою деятельность, выбирать средства реализации цели, применять их на практике | Урок изучения нового материала | Фронтальный опрос. |
| 63 |  |  | **Органы размножения. Оплодотворение.** | **Личностные:** сформированность познавательных интересов, направленных на изучение вредного влияния алкоголя, наркотиков, никотина и других факторов, разрушающих здоровье, на потомство.**Познавательные:** Умение структурировать материал, работать с различными источниками информации, включая электронные носители**Коммуникативные:** Использование для решения поставленных задач различных источников информации; умение работать совместно в атмосфере сотрудничества**Регулятивные:** Умение организовывать свою деятельность, выбирать средства реализации цели, применять их на практике | Комбинированный урок | Опрос. Карточки. |
| 64 |  |  | **Беременность и роды.****Проект № 11 «Гормоны и их влияние на организм человека»** | **Личностные:** сформированность познавательных интересов, направленных на изучение вредного влияния алкоголя, наркотиков, никотина и других факторов, разрушающих здоровье, на потомство.**Познавательные:** Умение структурировать материал, работать с различными источниками информации, включая электронные носители**Коммуникативные:** Использование для решения поставленных задач различных источников информации; умение работать совместно в атмосфере сотрудничества**Регулятивные:** Умение организовывать свою деятельность, выбирать средства реализации цели, применять их на практике | Комбинированный урок | Работа с карточками в малых группах |
| 65 |  |  | **Рост и развитие ребёнка после рождения.****Лабораторная работа № 34 «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.»** | **Личностные:** сформированность познавательных интересов, направленных на изучение вредного влияния алкоголя, наркотиков, никотина и других факторов, разрушающих здоровье, на потомство.**Познавательные:** Умение структурировать материал, работать с различными источниками информации, включая электронные носители**Коммуникативные:** Использование для решения поставленных задач различных источников информации; умение работать совместно в атмосфере сотрудничества**Регулятивные:** Умение организовывать свою деятельность, выбирать средства реализации цели, применять их на практике | Комбинированный урок | Фронтальный опрос. |
| 66 |  |  | **Социальная и природная среда человека.** | **Личностные:** эмоционально-ценностное отношение к собственному здоровью и здоровью близких, стремление к познанию нового, самоконтролю и анализу своих действий**Познавательные:** Умение оперировать изученными понятиями, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы**Коммуникативные:** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и с одноклассниками**Регулятивные:** Умение организовывать свою деятельность, выбирать средства реализации цели, применять их на практике | Урок изучения нового материала | Фронтальный опрос. |
| 67 |  |  | **Итоговая контрольная работа** | **Личностные:** эмоционально-ценностное отношение к собственному здоровью и здоровью близких, стремление к познанию нового, самоконтролю и анализу своих действий**Познавательные:** Умение оперировать изученными понятиями, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы**Коммуникативные:** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и с одноклассниками**Регулятивные:** Умение организовывать свою деятельность, выбирать средства реализации цели, применять их на практике | Урок контроля и коррекции | Тест |
| 68 |  |  | **Окружающая среда и здоровье человека.** | Комбинированный урок | Фронтальный опрос. |

**Приложение.**

**Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.**

**8 класс. РАЗДЕЛ: ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ**

**Комплект: Модели**

Крупногабаритные объемные и рельефные модели используют как демонстрационные, раздаточные - для проведения лабораторных работ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Скелет человека  | 1 шт.  | Модель представляет собой разборное изображение скелета человека в натуральную величину. Суставы подвижные, межпозвоночные хрящи сформованы вместе с телами позвонков. Нижняя челюсть укреплена на пружине. Отдельные части разборной модели соединяются при помощи шипов и петель.  |
| **Раздаточные**  |
| Глаз человека  | 1шт.  | Модель используется при изучении темы "Нервная система. Органы чувств. Высшая нервная деятельность". Пособие представляет собой глазное яблоко, разрезанное на две половины в горизонтальном направлении. Корпус модели изображает белочную оболочку глаза, снаружи белочной оболочки показаны мышцы глаза. В передней части глаза показана прозрачная роговая оболочка, стекловидное тело и хрусталик.  |
| Головной мозг человека  | 1 ком.  | Пособие представляет собой разборную модель головного мозга в натуральную величину. На продольном разрезе мозга видны: продолговатый мозг, варолиев мост, четверохолмие, гипофиз, мозжечок, мозолистое тело, кора больших полушарий, промежуточный мозг. Отделы мозга выделены контрастными цветами.  |
| Кожа человека  | 1 шт.  | Пособие используется при изучении темы "Кожа". На таблице видны: надкожница, собственно кожа, подкожная жировая клетчатка, кровеносные сосуды, потовые и сальные железы, гладкая мышца, поднимающая волос, скопление жировых клеток, нервные волокна и рецепторы.  |
| Пищеварительная система человека  | 1 шт.  | Рельефная таблица используется при изучении темы "Пищеварение". Пособие представляет собой изображение пищеварительной системы в натуральную величину, данное в топографических взаимоотношениях с окружающими ее организмами.  |
| Строение почки  | 1 шт.  | Пособие предназначено для использования при изучении темы "Обмен веществ и энергии. Выделение". На таблице изображено внешнее и внутреннее строение почки. Выделены следующие элементы: почечная фасция, корковое и мозговое вещество.  |
| Строение спинного мозга  | 1 шт.  | Пособие используют для самостоятельной работы учащихся. На таблице показан поперечный разрез спинного мозга: белое, серое вещество, передние и задние корешки. Кроме того, на таблице должно быть схематическое изображение рефлекторной дуги с обозначением центростремительных, центробежных и вставочных нейронов.  |
| Строение уха человека  | 1 ком.  | Рельефная таблица предназначена для самостоятельных работ в теме "Органы чувств". На таблице должны быть изображены наружное, среднее и внутреннее ухо. Более подробно изображают строение внутреннего уха: полукружных каналов улитки.  |
| **Раздаточные** |
| Железы внутренней секреции  | 1шт.  | На фоне контуров тела человека обозначены эпифиз, гипофиз, щитовидная железа, вилочковая, поджелудочная железы, надпочечники, половые железы. Каждый элемент имеет цифровое кодирование.  |
| Строение кожи человека  | 1шт.  | Показаны: надкожица, собственно кожа, подкожная жировая клетчатка, сосуды, потовые и сальные железы, рецепторы.  |
| Органы полости тела человека  | 1 шт.  | Видны сердце, органы дыхания, пищеварения, диафрагма, органы выделения.  |
| Пищеварительная система человека  | 1 шт.  | Показаны все органы пищеварения.  |
| Строение легких  | 1 шт.  | Пособие предназначено для самостоятельных работ учащихся. На таблице должно быть показано внешнее строение правого легкого и внутреннее строение левого легкого. На таблице представлены гортань, трахея, бронхи. На отдельном фрагменте схематично показано строение легочных пузырьков.  |
| Строение почки человека  | 1шт.  | На модели представлено внешнее и внутреннее строение почки (мозговой, корковый слой, лоханка, сосуды, мочеточник).  |
| Строение спинного мозга человека  | 1 шт.  | Показано белое и серое вещество; передние и задние корешки.  |
| Строение уха человека  | 1 шт.  | Представлено среднее и внутреннее ухо, строение улитки, кортиева органа.  |
| **Комплект: Печатные пособия**В комплект входят демонстрационные таблицы по строению человеческого тела, и способам оказания доврачебной помощи.Рабочая тетрадь предназначена для индивидуального пользования и содержит задания различного типа: для воспроизведения изученного материала, проверки и контроля знаний, творческих заданий.  |
|  | Оказание доврачебной помощи при несчастных случаях  | 1 сер.  | Таблицы предназначены при изучении раздела "Человек и его здоровье", интегрированного курса естествознания, а также во внеклассной работе при подготовке к экскурсиям, походам и т.п. В таблицах должны быть показаны приемы первой доврачебной помощи, в разных случаях травматизма, в домашних и полевых условиях: ожоги, обморожение, ушибы, раны, переломы, вывихи. Кроме того, должны быть показаны приемы искусственного дыхания.  |
|  | Рабочая тетрадь по разделу "Человек"  | 1 ком.  |   |
|  | Таблицы по анатомии, физиологии человека  | 1 сер.  | Серия предназначена для иллюстрации изучаемого материала раздела "Человек и его здоровье". Таблицы должны иллюстрировать все темы раздела.  |
|  | Таблицы по гигиене  | 1 сер.  | В серию входят следующие таблицы: 1. Влияние физических упражнений на организм. 2. Предупреждение искривления позвоночника. 3. Предупреждение плоскостопия. 4. Значение тренировки сердца. 5. Гигиена дыхания. 6. Профилактика воздушно-капельных инфекций. 7. Гигиена питания. 8. Предупреждение желудочно-кишечных заболеваний. 9. Суточные нормы витаминов. 10. Закаливание организма. 11. Профилактика близорукости. 12. Шум и борьба с ним. 137 Режим дня школьника. 14, 15. Вред курения. 16. Вред алкоголя.  |

**РАЗДЕЛ: ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕЕ ЛАБОРАТОРНОЕ**

**Комплект: Приборы оптические**

Комплект включает раздаточные приборы (школьный микроскоп, лупы), демонстрационную насадку для микропроекции.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Лупа (7-10)  | 3 шт. | Используется на уроках и при проведении наблюдений в природе  |
| Лупа препаровальная | 3 шт. | Используется на лабораторных занятиях.  |
| Микроскоп учебный УМ-301  | 5 шт. | УМ-301 имеет подвижный предметный столик и неподвижный тубус; объективы расположены на вращающейся револьверной головке, что позволяет быстро и без затруднений производить их смену: часть деталей данного микроскопа (объективы держатель зеркала, зажимы для фиксации микропрепаратов) сделаны несъемными.  |

**Комплект: Посуда и принадлежности для опытов**

Комплект включает демонстрационный набор и набор для проведения лабораторных работ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Воронка лабораторная В-75-80 или В-36-80  | 3 шт.  |   |
| Зажим пробирочный ЗП  | 1 шт.  |   |
| Колба коническая Кн-1-500-34  |   |   |
| Колпак стеклянный с кнопкой и рантом  | 2 шт.  |   |
| Ложка для сжигания веществ ЛСЖ  | 1 шт.  |   |
| Цилиндр измерительный 250 мл.  | 1 шт.  |   |
| Чаша выпарительная ЧВП-1  | 2 шт.  |   |
| Чаша коническая с обручем  | 190 мм  |   |
| Шпатель фарфоровый  | 3 шт.  |   |
| Штатив лабораторный Шлб | 2 шт.  |   |
| Набор посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ НПП  | 5 наб.  | Набор включает колбы конические, пипетки, стаканы химические, стекла препаровальные и предметные, воронки, штатив для пробирок.  |

**Комплект: Приспособления**

Комплект включает препаровальные инструменты, лотки для раздаточного материала, а также этикетки для оформления кабинета биологии.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Лоток для раздаточного материала  | 10 шт.  |   |
| Препаровальные инструменты:  | 10 шт.  |   |
| Иглы препаровальные | 10 шт.  |   |
| Пинцет анатомический с насечкой  | 1 шт.  |   |
| Ножницы с одним острым концом  | 1 шт.  |   |
| Скальпель брюшистый | 1 шт.  |   |
| Рулетка (10 м.)  | 1 шт.  |   |
| Укладка для луп (по 10 шт.)  |   | Предназначена для размещения ручных луп (лупа на ручке). Укладка будет предохранять линзу от механических повреждений.  |
| Этикетки для кабинета биологии  |   |   |

**Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

1. Д.В. Колесов «Биология. Человек» 8 класс: Учеб.для общеобразоват. учеб, заведений. - М.: Дрофа, 2017. - 336с.;

 **Электронное сопровождение УМК:**

1. 1С: Школа. Биология. 8 класс. Человек. – М.: Вентана-Граф, 2007.
2. Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание). Республиканский мультимедиа центр, 2004.
3. Тесты для учащихся. Биология – 6-8 классы. - Волгоград: Учитель, 2008.
4. Уроки биологии Кирилла и Мефодия. Человек и его здоровье. 8 класс. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия, Москва: «Кирилл и Мефодий», 2004.
5. ЦОРы Единой коллекции: «Биология 8 класс» http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/cf2d9227-2021-47cd-b37b-72b89bb7af02/?interface=pupil&class (по Пономаревой);

 [http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a3-a000-4ddd-0f6b-5a0046b1db44/?interface=pupil&class[]=50&subject[]=29](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a3-a000-4ddd-0f6b-5a0046b1db44/?interface=pupil&class%5B%5D=50&subject%5B%5D=29) (по Сонину).

**Дополнительная литература для учителя:**

1. «Актуальные проблемы биологии». Сборник статей №1. Составитель Морзунова И.Б. - М., Дрофа, 2010.
2. «Биология. Оценка качества подготовки выпускников основной школы». – М., Дрофа, 2006.
3. «Биология. 8 класс. Книга для учителя». Составитель Спиридонова Н.Ю. - М., Дрофа, 2010.
4. Олимпиадные задания по биологии 8 – 11 классы./ сост. Ващенко О.Л. –Волгоград: Учитель, 2014г.
5. «Сборник нормативных документов. Биология». - М., Дрофа, 2009.
6. Уроки биологии по курсу «Биология. 8 класс. Человек». - М., Дрофа, 2009.

**Дополнительная литература для учащихся:**

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. Анатомия, физиология и гигиена человека. Карманный справочник. - М., Дрофа, 2010.
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.

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Биология | Экология | Физиология |
| 1. | Влажности воздуха | Влажности воздуха | Артериального давления |
| 2. | Электропроводимости | Электропроводимости | Пульса |
| 3. | Освещённости | Освещённости | Освещённости |
| 4. | рН | рН | рН |
| 5. | Температуры окружающей среды | Температуры окружающей среды | Температуры тела |
| 6.  |  | Нитрат-ионов  | Частоты дыхания |
| 7. |  | Хлорид-ионов | Ускорения |
| 8. |  | Звука | ЭКГ |
| 9. |  | Влажности почвы  | Силы (эргометр |
| 10 |  | Кислорода |  |
| 11. |  | Оптической плотности525 нм (колориметр)  |  |

**Темы проектов:**

Исследование взаимосвязи между образом жизни школьника и плотностью его тела.
2. Исследование влияния шума и музыки на память и внимание человека.
3. Исследование жесткости воды различных природных источников района.
4. Они рядом с нами - редкие и исчезающие животные (растения).
5. Почва — кладовая земли.
6. Продукты пчеловодства в косметологии.
7. Ферменты — биологические катализаторы.
8. Фитонциды и их влияние на микроорганизмы.
9. Чудодейственность зоотерапии.
10. Электричество в жизни растений.

**Контрольно-измерительные материалы.**

**Тест «Обмен веществ и энергии»**

1. Какой процесс характерен для всех живых организмов?

1) фотосинтез

2) обмен веществ

3) активное передвижение

4) питание готовыми органическими веществами

2. Основным источником энергии для организма служит процесс

1) выделения

2) дыхания

3) поглощения веществ из окружающей среды

4) передвижения веществ в организме

3. Основным строительным материалом в клетке служат

1) жиры

2) белки

3) углеводы

4) витамины

4. В качестве источника энергии в процесс е жизнедея­тельности организма в первую очередь используются

1) углеводы

2) белки

3) жиры

4) нуклеиновые кислоты

5. Углеводы и жиры не могут заменить в пищевом рацио­не белки, так как они не содержат атомы

1) углерода

2) азота

3) кислорода

4) водорода

6. В процессе энергетического обмена происходит синтез молекул

1) белков

2) жиров

3) углеводов

4) АТФ

7. Какой буквой на рисунке 4 обозначен орган, в котором происходит превращение глюкозы в гликоген?



1) А 2) Б 3) В 4) Г

8. К освобождению энергии в организме приводит

1) образование органических соединений

2) диффузия веществ через мембраны клеток

3) окисление органических веществ в клетках тела

4) разложение оксигемоглобина до кислорода и гемо­глобина

9. Многие процессы, протекающие в клетке (деление, движение и др.), происходят с затратой энергии, кото­рая освобождается в результате

1) клеточного дыхания

2) биосинтеза

3) регенерации поврежденных частей клетки

4) удаления из клетки продуктов обмена

10. Образование тепла в организме человека и животных происходит

1) за счет химических превращений в клетках мышц, печени, почках и других органов

2) за счет процессов, происходящих в пищеварительном канале

3) в процессе усвоения органических веществ в клетках тела

4) в процессе транспорта веществ от органов пищеварения к клеткам тела

11. Конечные продукты обмена веществ образуются в

1) почках

2) легких

3) клетках и тканях

4) органах пищеварения

12. Конечные продукты обмена веществ должны быть уда­лены из организма человека, так как они

1) могут замедлить процесс пищеварения

2) накапливаясь в тканях, могут вызвать отравление организма

3) вызывают торможение в нервных клетках

4) влияют на кислотность желудочного сока

13. Химические реакции ускоряют

1) гормоны

2) ферменты

3) витамины

4) углеводы

14. В образовании каких веществ участвуют витамины?

1) ферментов

2) гормонов

3) антител

4) гемоглобина

15. Предохраняет от рахита, участвует в образовании кост­ной ткани главным образом витамин

1) А 2) В 3) Д 4) Е

16. При недостатке в организме витамина С наступает

1) резкое ухудшение зрения

2) кровоточивость десен, воспаление слизистых оболочек

3) искривление костей конечностей

4) нарушение процессов обмена углеводов и белков

17. При недостатке в организме витамина А наступает

1) резкое ухудшение зрения

2) кровоточивость десен, воспаление слизистых оболочек.

3) искривление костей конечностей

4) нарушение процессов обмена углеводов и белков

18. Прочитайте задание и выпишите буквы, обозначающие элементы верного ответа. Людям необходима растительная пища, так как в ней содержатся

А) все аминокислоты, необходимые для синтеза белков

Б) все жирные кислоты, необходимые для организма

В) много витаминов и минеральных веществ

Г) антитела и различные ферменты

Д) клетчатка и другие вещества, улучшающие работу кишечника

Е) гормоны роста, необходимые человеку

19. Выпишите буквы, обозначающие элементы верного ответа на вопрос: какие продукты содержат много витамина А?

А) морковь

Б) чёрная смородина

В) печень

Г) сливочное масло

Д) мясо

Е) шпинат

20. Выпишите буквы, обозначающие элементы верного ответа на вопрос: какие продукты содержат много белков?

А) сахар

Б) хлеб

В) мясо

Г) фасоль

Д) рыба

Е) геркулес

21. Почему пищевой рацион человека должен состоять из продуктов как животного, так и растительного происхождения?

**2. Тест «Нервная система»**

1. Нервная регуляция осуществляется с помощью

1) ферментов, увеличивающих скорость химических реакций

2) веществ, образующихся в железах внутренней секреции

3) нуклеиновых кислот, формирующихся в ядре клетки

4) электрической волны, бегущей по нервным волокнам

2. Нервные импульсы возникают в

1) центральной нервной системе

2) двигательных нейронах

3) коротких отростках чувствительных нейронов

4) рецепторах

3. По чувствительному нерву нервные импульсы направ­ляются

1) из головного мозга в спинной

2) из спинного мозга в головной

3) в центральную нервную систему

4) к исполнительному органу

4. Проводящие пути спинного мозга образованы

1) длинными отростками нейронов

2) вставочными нейронами

3) телами двигательных нейронов

4) нервными узлами

5. Нервные импульсы из спинного мозга в головной пере­даются по

1) двигательным нервам

2) чувствительным нервам

3) проводящим путям белого вещества

4) серому веществу спинного мозга

6. При полном повреждении шейного отдела спинного мозга у человека сохраняется способность

1) жевать пищу

2) чистить зубы

3) передвигаться

4) сидеть

7. Повреждение у человека чувствительных нервов, отхо­дящих от нижней части спинного мозга, приводит к потере чувствительности

1) верхних конечностей

2) мимических мышц

3) шейного отдела тела

4) нижних конечностей

8. Если нижняя часть тела потеряла подвижность, зна­чит, у человека повреждены нейроны спинного мозга

1) вставочные

2) образующие его белое вещество

3) двигательные передних корешков

4) чувствительные задних корешков

9. К чему приводят расстройства деятельности нервной системы?

1) к авитаминозу

2) к гипервитаминозу

3) к нарушению взаимосвязи систем органов

4) к нарушению режима питания

10. В состоянии опьянения человек слабо координирует свои действия, так как у него нарушается деятельность

1) мозжечка

2) спинного мозга

3) продолговатого мозга

4) вегетативной нервной системы

11. Вегетативная (автономная) нервная система регулиру­ет работу

1) скелетных мышц

2) внутренних органов

3) жевательных мышц

4) спинного мозга

12. Прочитайте задание и выпишите буквы, обозначающие элементы верного ответа. Нервные окончания, воспринимающие информацию из внешней и внутренней среды, расположены в

А) коже

Б) желудке

В) продолговатом мозге

Г) спинном мозге

Д) исполнительном органе

Е) органах чувств

**3. Итоговый тест (вариант1)**

1. На основании каких признаков человека относят к клас­су млекопитающих?

1) сердце четырехкамерное

2) оплодотворение внутреннее, образуется зигота

3) орган дыхания - легкие

4) имеет диафрагму, потовые и млечные железы

2. Каким свойством обладают нервная и мышечная ткани?

1) проводимостью

2) сократимостью

3) возбудимостью

4) воспроизведения

3. При изменении условий окружающей среды у человека и млекопитающих животных вырабатываются рефлексы

1) условные

2) передающиеся по наследству

3) осуществляемые без участия коры головного мозга

4) характерные для всех особей вида

4. Пояс нижних конечностей образован

1) лопаткой и ключицей

2) бедром и голенью

3) тазовыми костями

4) плечом и предплечьем

5. Какой буквой на рисунке обозначено предплечье?



1) А 2) Б 3) В 4) Г

6. При растяжении связок, оказывая доврачебную по­мощь, следует

1) наложить на сустав шину

2) опустить поврежденную конечность в теплую воду

3) обеспечить подвижность поврежденной конечности

4) приложить к поврежденному суставу пузырь со льдом и туго забинтовать его

7. Внутренняя среда организма образована

1) клетками тела

2) органами брюшной полости

3) кровью, межклеточной жидкостью, лимфой

4) содержимым желудка и кишечника

8. Иммунитет обеспечивается способностью

1) гемоглобина присоединять кислород

2) крови образовывать тромб при ранениях

3) организма усваивать органические вещества

4) организма вырабатывать антитела

9. Какие особенности строения эритроцитов связаны с их функциями?

6. Какой буквой на схеме строения большого круга кровообращения отмечены кровеносные сосуды, по которым кровь до­ставляет кислород к органам?



1) А 2) Б 3) В 4) Г

10. Автоматизм сердца - это его способность

1) изменять ритм работы под воздействием факторов внешней среды

2) изменять ритм работы под воздействием нервных импульсов, поступающих из центральной нервной системы

3) ритмически сокращаться без внешних раздражи­телей под воздействием импульсов, возникающих в нём самом

4) воспринимать гуморальные воздействия веществ, приносимых кровью

11. При артериальном кровотечении

1) кровоточит вся раневая поверхность

2) кровь вытекает равномерной непульсирующей струей

3) вытекает кровь темного цвета

4) кровь алого цвета вытекает фонтанирующей струей

12. Если человек много курит, то у него

1) увеличивается количество биологически активных веществ в легочных пузырьках

2) легочные пузырьки слипаются из-за повреждения выстилающей их изнутри пленки из биологически активных веществ

3) увеличивается способность гемоглобина присоеди­нять кислород

4) легочные пузырьки теряют эластичность и способ­ность очищаться

13. Чтобы сохранить при кулинарной обработке вита­мин С, который легко окисляется воздухом, надо

1) опускать овощи в кипящую воду, а кастрюлю за­крывать крышкой

2) опускать овощи в холодную воду, а кастрюлю не за­крывать

3) долго кипятить овощи в кастрюле с открытой крышкой

4) перед тем как варить овощи, долго вымачивать их в воде

14. Какой буквой на рисунке 4 обозначен орган, в котором происходит превращение глюкозы в гликоген?



1) А 2) Б 3) В 4) Г

15. Что из нижеперечисленного повышает теплоотдачу через кожу?

1) повышение влажности воздуха

2) прием небольших количеств соли

3) повышение температуры воздуха

4) ограничение в питье

16. В состоянии опьянения человек слабо координирует свои действия, так как у него нарушается деятельность

1) мозжечка

2) спинного мозга

3) продолговатого мозга

4) вегетативной нервной системы

17. Высшая нервная деятельность обеспечивает

1) возникновение нервных импульсов в рецепторах

2) проведение нервных импульсов от чувствительных нейронов к вставочным

3) передачу нервных импульсов по белому веществу спинного мозга в головной мозг

4) наиболее совершенное приспособление организма к среде обитания

18. Назовите учёного открывшего условные рефлексы

1) И. И. Мечников

2) И. М. Сеченов

3) И. П. Павлов

4) П. К. Анохин

19. Прочитайте задание и выпишите буквы, обозначающие элементы верного ответа. Неправильная осанка у подростка может привести к

А) деформации грудной клетки

Б) смещению и сдавливанию внутренних органов

В) увеличению солей кальция в костях

Г) поражению двигательной зоны коры головного мозга

Д) нарушению углеводного обмена

Е) нарушению кровоснабжения внутренних органов

20. Выпишите буквы, обозначающие элементы верного ответа на вопрос: что происходит в организме человека после предупредительной прививки?

А) антитела сыворотки уничтожают микробов

Б) в организме вырабатываются ферменты

В) организм заболевает в лёгкой форме

Г) в организме образуются антитела

Д) происходит свёртывание крови

Е) погибают возбудители заболеваний

21. Прочитайте задание и выпишите буквы, обозначающие элементы верного ответа. По артериям у человека кровь течёт

А) в правое предсердие

Б) из левого желудочка

В) из левого предсердия

Г) от почек

Д) к лёгким

Е) к органам брюшной полости

22. Прочитайте задание и выпишите буквы, обозначающие элементы верного ответа. Людям необходима растительная пища, так как в ней содержатся

А) все аминокислоты, необходимые для синтеза белков

Б) все жирные кислоты, необходимые для организма

В) много витаминов и минеральных веществ

Г) антитела и различные ферменты

Д) клетчатка и другие вещества, улучшающие работу кишечника

Е) гормоны роста, необходимые человеку

23. Выпишите буквы, обозначающие элементы верного ответа на вопрос: какие продукты содержат много белков?

А) сахар

Б) хлеб

В) мясо

Г) фасоль

Д) рыба

Е) геркулес

24. Выпишите буквы, обозначающие элементы верного ответа на вопрос: какие железы выделяют гормоны в кровь?

А) половые

Б) потовые

В) надпочечники

Г) железы желудка

Д) поджелудочная и гипофиз

Е) печень и слюнные

25. Установите соответствие между функцией нейрона и типом нейрона, который эту функцию выполняет

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Функции нейронов |  | Типы нейронов |
| 1. передача нервных импульсов от органов чувств к мозгу
2. передача нервных импульсов с одного нейрона на другой в центральной нервной системе
3. передача нервных импульсов к железам
4. передача нервных импульсов к мышцам
5. передача нервных импульсов от внутренних органов в мозг
 |  | А) чувствительныеБ) вставочныеВ) двигательные |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |

26. Установите соответствие между функцией форменного элемента крови и группой, которая эту функцию выполняет

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Функции форменных элементов |  | Группы форменных элементов |
| 1. перенос кислорода к клеткам тела
2. захват и переваривание микроорганизмов и чужеродных тел
3. удаление углекислого газа из клеток и тканей
4. выработка антител
5. участие в свёртывании крови
 |  | А) лейкоцитыБ) эритроцитыВ) тромбоциты |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |

27. Установите соответствие между отделом сердца и видом крови у человека

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Отдел сердца |  | Вид крови |
| 1. левое предсердие
2. правое предсердие
3. левый желудочек
4. правый желудочек
 |  | А) артериальная Б) венозная |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

28. Почему вредно дышать через рот?

29. Чем отличается действие прививок от действия лечебных сывороток?

30. Какого значение крови в жизнедеятельности человека?

31. Почему по пульсу можно определить состояние сердца и сосудов?