

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Отдел образования администрации МО Заокский район

МКОУ "Русятинская ООШ"

Принято педагогическим советом

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2022

«Утверждаю»

Директор школы _____

В.И. Сухорученко

Приказ от « ____ » _____

2022 № _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4500035)

учебного предмета

«Биология»

для 9 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Предметная линия учебников «Линия жизни» 5—9 классы. – М.: Просвещение, 2021

Составлено учителем биологии Миранковой Татьяной Сергеевной.

Образование – высшее, категория – первая

Русятино 2022

Рабочая программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

В программе определяются основные цели изучения биологии на уровне 9 класса основного общего образования, планируемые результаты освоения курса биологии: личностные, метапредметные, предметные.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Учебный предмет «Биология» развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, он позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях. Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

Достижение целей обеспечивается решением следующих ЗАДАЧ:

- приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеку как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;
- овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

- освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
- воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в 9 классе - 2 часа в неделю, всего - 68 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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.

2. 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

1. Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).
2. Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. 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. Желёзы внутренней секреции. Желёзы 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

1. Изучение головного мозга человека (по муляжам).
2. Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

4. 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

1. Изучение строения костей (на муляжах).
2. Изучение строения позвонков (на муляжах).
3. Определение гибкости позвоночника.
4. Измерение массы и роста своего организма.
5. Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц. 6. Выявление нарушения осанки.
7. Определение признаков плоскостопия.

5. 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). Свертывание 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).

6. 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

1. Измерение кровяного давления.
2. Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.
3. Первая помощь при кровотечениях.

7. Дыхание

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимо-связь 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

1. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.
2. Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

8. 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

1. Исследование действия ферментов слюны на крахмал.
2. Наблюдение действия желудочного сока на белки.

9. 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

1. Исследование состава продуктов питания.
2. Составление меню в зависимости от калорийности пищи.
3. Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

10. 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

1. Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.
2. Определение жирности различных участков кожи лица.
3. Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.
4. Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

11. 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

1. Определение местоположения почек (на муляже).
2. Описание мер профилактики болезней почек.

12. 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.

13. 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

1. Определение остроты зрения у человека.
2. Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).
3. Изучение строения органа слуха (на муляже).

14. 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

1. Изучение кратковременной памяти.
2. Определение объёма механической и логической памяти.
3. Оценка сформированности навыков логического мышления.

15. 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское воспитание:

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

Духовно-нравственное воспитание:

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

— понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Эстетическое воспитание:

— понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

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.

Формирование культуры здоровья:

— 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.

Трудовое воспитание:

— активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- 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.

Адаптация 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

Универсальные познавательные действия

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).

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.

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.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

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

Совместная деятельность (сотрудничество):

- 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.

Универсальные регулятивные 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 (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную 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.

Эмоциональный интеллект:

- 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;
- называть и 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, ОБЖ, 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 биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4—5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

Формирование функциональной грамотности на уроках химии

Сущность функциональной грамотности состоит в способности личности самостоятельно или в сотрудничестве осуществлять учебную деятельность и применять приобретенные знания, умения и навыки для решения жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности. А функционально грамотная личность: это человек самостоятельный, познающий и умеющий жить среди людей, обладающий определёнными качествами, ключевыми компетенциями.



Развиваем креативное мышление

Дополнительное задание

Предложите химический способ удаления ржавчины $\text{Fe}(\text{OH})_3$ с поверхности стальных предметов. Проиллюстрируйте свой способ уравнением химической реакции.

8. Назовите важнейшие международные проекты России, связанные с разведкой, транспортировкой и переработкой природного углеводородного сырья. Каково их значение для экономики нашей страны и стран — участников проектов?

Примените свои знания

1. Что представляет собой гель? Приведите примеры гелей различного назначения и расскажите о необходимости соблюдать сроки годности косметических, медицинских и пищевых гелей.
2. Чем вызван эффект Тиндаля? Расскажите о наблюдении этого эффекта в различных жизненных ситуациях.

Используйте дополнительную информацию и выразите мнение

1. Аргументируйте, почему природа в качестве носителя эволюции избрала именно коллоидные системы.
2. Подготовьте сообщение на тему «Эстетическая, биологическая и культурная роль коллоидных систем в жизни человека».

2. Один из городов России расположен в следующей точке земного шара: $67^{\circ}34'03''$ с. ш., $33^{\circ}23'36''$ в. д. Как называется этот город? Какое отношение к изучаемой теме он имеет? Составьте краткую информационную справку об этом городе.

1. Какая вода называется жёсткой? Какова химическая природа жёсткости воды?
2. Какие виды жёсткости воды различают? Какова их химическая природа?
3. Как устраняется временная жёсткость воды, а как — постоянная?
4. Какой вред человеку наносит жёсткая вода?

2. Испытайте растворы мыла и стирального порошка индикаторной бумагой. Объясните, почему стиральные порошки предпочтительнее? Почему не рекомендуется стирка шерстяных изделий порошками, предназначенными для стирки хлопчатобумажных тканей?

3. При повышенной кислотности желудка по рекомендации врача принимают сироп «Альмагель», содержащий гидроксиды алюминия и магния. На чём основано действие этого препарата, понижающего содержание кислоты в желудке? Напишите уравнения соответствующих реакций, зная, что желудочный сок содержит соляную кислоту.

4. Общеизвестно, что в холодных морях ловится больше рыбы, чем в тёплых. На основании этого факта объясните зависимость растворимости газов от температуры. Какие ещё факты вы можете привести в качестве доказательства своей гипотезы?
5. Приведите по два-три примера растворов, которые используются: а) в быту; б) в медицине; в) в технике.
6. В медицине широко применяют физиологический раствор — 0,9%-ный раствор поваренной соли в воде. Определите, к каким растворам относится этот раствор с точки зрения: а) его агрегатного состояния; б) природы растворителя; в) размеров частиц растворённого вещества; г) насыщенности.
7. Какая кислота входит в состав желудочного сока человека? При изменении концентрации этой кислоты у человека наблюдается повышенная или пониженная кислотность желудочного сока. Как вы думаете, каковы симптомы этих заболеваний? Чем опасно каждое из них?

Дополнительное задание

В XX в. распространение получил раствор Люголя (5 частей йода, 85 — воды и 10 — иодида калия), который применяется при лечении воспаления полости рта (ангине, стоматите и др.). Рассчитайте, какую массу каждого из компонентов необходимо взять для приготовления 130 г раствора Люголя.

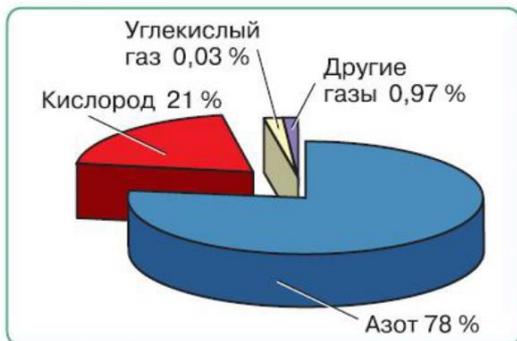
24. Найдите в Интернете инструкцию по применению лекарственного препарата глицина. Обратите внимание на побочные действия этого лекарства. Как вы считаете, безопасно ли бесконтрольное применение лекарственных препаратов? Обоснуйте своё мнение.

22. При сгорании дров в печи или в камине остаётся зола. Сравните массу сгоревших дров и массу золы. Противоречит ли это закону сохранения массы веществ при протекании химической реакции? Объясните свой ответ.
23. Прокаливанием 100 г известняка получено 56 г оксида кальция и 22,4 л углекислого газа (н. у.). Противоречит ли это закону сохранения массы веществ?
24. С целью получения сульфида алюминия была подвергнута нагреванию на воздухе смесь 27 г алюминия с 60 г серы. По окончании реакции получили 75 г продукта реакции. Противоречит ли это закону сохранения массы веществ?
25. Понаблюдайте за горящей свечой. Выполняется ли в данном случае при протекании реакции горения закон сохранения массы? Почему?

34. Как будет выглядеть график зависимости яркости накала электрической лампочки, включённой в цепь, от времени, если электроды погружены в раствор известковой воды, через который длительное время пропускают углекислый газ?

3. При приготовлении теста для тортов и пирогов пищевую соду «гасят» раствором уксусной кислоты. Это делают для придания тесту пышности и объёма за счёт выделения углекислого газа. Составьте уравнение протекающей реакции и определите её тип. Предположите, чем ещё можно заменить уксусную кислоту в домашних условиях для достижения того же эффекта.

13. Подготовьте сообщение на тему «Правда и мифы о гелях — лаках для ногтей. Шеллак: красота во вред здоровью?».



Задача 2. Вычислите объём углекислого газа, который можно получить из 400 м³ воздуха.

Объёмная доля углекислого газа в воздухе рассчитывается по формуле:

$$\varphi(\text{углекислого газа}) = \frac{V(\text{углекислого газа})}{V(\text{воздуха})}$$

Запишем формулу для нахождения объёма углекислого газа:

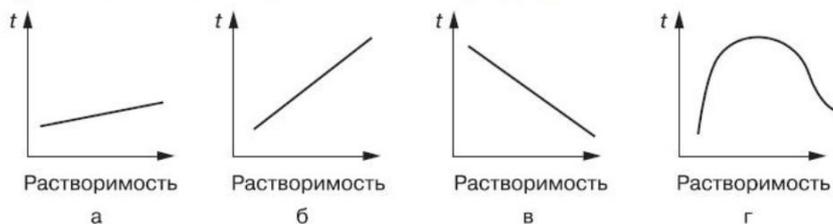
$$V(\text{углекислого газа}) = V(\text{воздуха}) \cdot \varphi(\text{аргона}).$$

Подставим в формулу значения и рассчитаем объём углекислого газа:

$$V(\text{углекислого газа}) = 400 \text{ м}^3 \cdot 0,0003 = 0,12 \text{ м}^3, \text{ или } 120 \text{ л.}$$

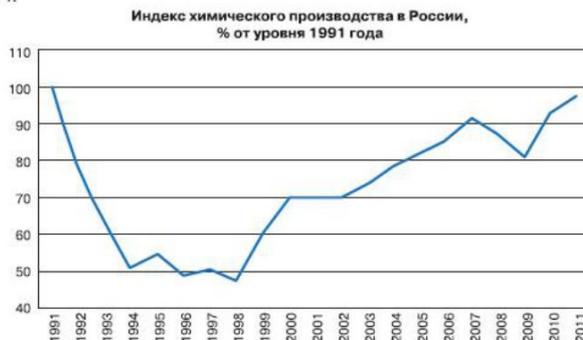
Справедливо и обратное: по известной объёмной доле компонента газовой смеси можно рассчитать её объём.

8. На графиках представлены кривые зависимости растворимости различных веществ в воде от температуры:



Какой из графиков показывает зависимость растворимости поваренной соли от температуры?

Изучите диаграмму индекса химического производства в России в период с 1991 по 2011 г.



Что показывает данная диаграмма? Какие выводы о состоянии химической промышленности в России в этот период можно сделать? Используя свои знания по истории России, соотнесите максимумы и минимумы на диаграмме с историческими событиями, происходившими в стране и мире в соответствующие годы.

3. Рассчитайте объём углекислого газа (н. у.), который выделяется при спиртовом брожении 200 кг 9%-ного раствора глюкозы. Какая масса этилового спирта при этом получится?

4. Целлюлоза используется в пищевой промышленности как добавка, препятствующая слеживанию и комкованию порошкообразных продуктов (код E460). Под действием соляной кислоты в желудке человека примерно 5 % целлюлозы гидролизуется. Какая масса глюкозы получится при гидролизе из 8,1 г полисахарида?

Аналогично в быту разделяют смесь воды и масла, если она попала в систему смазки автомобиля.

Выпаривание — основа соледобычи из концентрированных растворов соляных озёр — рассолов (рис. 23). Берега этих озёр представляют собой природные чаши для выпаривания. В роли нагревателя такой природной установки для выпаривания выступает Солнце. За счёт солнечной энергии вода испаряется, а соль кристаллизуется.

Фильтрация также весьма распространена как в промышленности и быту, так и в природе.

Водопроницаемую воду фильтруют через слой чистого песка на водоочистных станциях. Дополнительно с этой целью дома часто используют бытовые фильтры. Биологическими фильтрами, «поры» которых пропускают необходимые для нормальной жизнедеятельности вещества и задерживают вредные, являются клеточные мембраны, стенки органов желудочно-кишечного тракта.

Фильтровать можно не только жидкие гетерогенные смеси, но и воздух. Так, например, очищают с помощью бумажных или тканевых фильтров воздух в помещениях при использовании пылесоса.

Очистка воздуха с помощью фильтрации широко применяется и в медицине. Марлевые повязки часто используются в период эпидемии в местах скопления людей. Их обязательно надевают врачи, и в первую очередь хирурги во время операции (рис. 24). Строительные и дорожные



Рис. 24. Органы дыхания защищают медицинскими повязками



2. Старатели отделяют золото от пустой породы, взбалтывая грунт в воде и сливая мутную жидкость с осадка. Отсюда и пошло выражение «мыть золото». На каком свойстве золотого песка основано его отделение от пустой породы?

1. В период эпидемии гриппа врачи рекомендуют носить медицинские повязки. Аргументируйте, с какой целью это делается. Какие правила необходимо соблюдать при использовании таких повязок?

Используйте дополнительную информацию и выразите мнение

Предложите свой проект по режиму экономии бытового потребления воды.

Дополнительное задание

Предложите способ утилизации в кабинете химии жидких отходов (смеси растворов солей, кислот, щелочей), оставшихся после проведения практических работ.

Дополнительное задание

Лимонная кислота содержится не только в лимонах, но и в незрелых яблоках, плодах вишни, ягодах смородины. Объясните, почему её, как и уксусную кислоту, используют в быту для консервации, а соляную кислоту, напротив, хозяйки для этих целей не применяют, хотя в нашем желудке соляная кислота вырабатывается.

Дополнительное задание

Водный раствор аммиака (нашатырный спирт) применяют в виде примочек при укусах муравьёв, комаров и мошек. Объясните, на чём основано применение нашатырного спирта в данном случае.

Воспитательный аспект на уроках химии

Школьный базовый курс химии начинается с восьмого класса и по возрастной периодизации Д.Б. Эльконина соответствует подростковому возрасту, но школьный курс химии не заканчивается базовым курсом, с 10 по 11 класс длится профильный уровень и это согласно заявленной периодизации ранний юношеский возраст, которые являются определяющими в формировании личности.

Благодаря своей принадлежности к блоку естественнонаучных дисциплин, химия имеет возможность влияния на воспитание школьников, дополняя представления обучающихся о картине окружающего мира и акцентируя связь изучаемого материала с реальными объектами. Школьные предметы естественнонаучного цикла способствуют пониманию и осознанию учениками основных законов и принципов мироздания, а ведь от применения полученных знаний во многом зависит жизнь человека и человечества. Предметы естественнонаучного цикла участвуют в формировании мировоззрения обучающихся, любви к природе, бережному отношению к ней, учат рациональному использованию природных богатств, помогают сложиться определенной системе ценностей. Этот список можно продолжать еще долго, пополняя его новыми аспектами воспитания.

Все эти специфические черты тесно переплетаются друг с другом и с предметом химии, который еще более ярко подчеркивает воспитательные возможности предмета. О.С. Габриелян высказывает мнение о том, что предмет химии в рамках компетентного подхода играет немаловажную роль в обеспечении успеха будущих выпускников школ.

Для реализации воспитательной функции предмета, очень важно, что легко устанавливаются межпредметные связи химии с биологией, валеологией, экологией, физикой, математикой.

Нравственно-патриотическое воспитание – обширная область, объединяющая в себе огромное количество качеств - стержень личностного становления, а нравственность – определяющее свойство личности. Нравственные начала закладываются в человеке с детства. Это воспитание чувств, которое наиболее продуктивно осуществляется в раннем детстве, в семье. Но продолжение его формирования возможно в школе средствами воспитательной работы.

В настоящее время в понятие патриотическое воспитание вносится или рассматривается как синоним гражданское воспитание, так как гражданственность подразумевает принадлежность к своему государству, определенные права и обязанности перед ним, патриотические чувства к Родине. Гражданское воспитание включает правовое воспитание, что предполагает знание своих прав и обязанностей и ответственность за их несоблюдение. В то же время он может чувствовать ответственность за судьбу всей планеты, которой угрожают военные или экологические катастрофы, и становиться гражданином мира. Гражданственность предполагает формирование у учащихся знаний и представлений о достижениях нашей страны в области науки, техники, культуры. Это направление воспитательной работы школы достигается в процессе знакомства с жизнью и деятельностью выдающихся ученых, конструкторов, писателей, художников, актеров и других видных деятелей, что неизбежно порождает уважение к своей Родине – составную часть патриотизма и нравственности.

Н.Е. Кузнецова к нравственному воспитанию относит воспитание патриотизма, гуманизма, интернационализма и отмечает, что наряду с этим химия имеет возможности формирования целостного представления о нравственном облике человека. Е. Милованова отмечает важность патриотического воспитания в настоящее время в связи с возникшей проблемой терроризма национализма, нацизма и отмечает возможности химии в этом вопросе. И. Фадеев приводит

слова академика А.Д. Александрова о том, что образование само по себе ещё не служит гарантией высокой нравственности, но в главной тенденции рост знаний всегда способствовал решению высокой нравственной задачи; и отмечает, что всё-таки большинство учёных самых разнообразных наук не отрицают связи нравственности и науки, что естественные науки, математика и другие – это такой же важный компонент общечеловеческой культуры, а, следовательно, они имеют отношение к нравственности.

При изучении именных реакций в курсе химии 9-11 класса, правил и законов в 8-11 классах предлагаю, в качестве индивидуальных домашних заданий, подготовить сообщения об ученых-химиках, которые мы зачитываем на уроках. В сообщениях прошу отражать не только достижения и вехи жизни ученых, но и находить информацию об их личностных качествах, о любимых занятиях и интересах. Очень поучительны в этом плане биографии таких учёных как Д.И. Менделеев и М.В. Ломоносов, имена которых «на слуху» у учащихся с самого начала курса химии 8 класса. В 2011-2012 году наша школа участвовала в телекоммуникационном проекте, посвященном М.В. Ломоносову, и теперь задания конкурса использую при изучении его биографии, как дополнительное домашнее задание. В конце учебного года мы проводим итоговую конференцию, на которой ученики представляют свои сообщения с презентациями. Одним из блоков конференции имеет название «Отечества достойные сыны». В данном блоке учащиеся представляют персоналии наших соотечественников-химиков и эссе на тему «Чему можно поучиться у ... (того или иного ученого)». Данный шаг позволяет ученикам более глубоко осмыслить биографии, выбрать ценностные качества личности и порассуждать о соотношении заслуг учёных и их нравственно-этических качествах.

Для учеников 8 -9 класса предлагаю задания по составлению химических сказок. При этом волей-неволей, по аналогии с русскими народными сказками, ученики сталкиваются с проблемой «добра и зла». Используя химические понятия и знания, сказка завершается не только решением химической проблемы, но и нравственной. Такие сказки уместны в темах «Серная кислота», «Щелочи», «Реакции замещения».

Ещё одним инструментом для развития патриотических чувств можно считать темы «Металлы» и «Неметаллы». В данных темах делаем акценты на распространенность веществ образованных этими элементами. Также можно использовать этот прием при изучении темы «Нефть и продукты ее переработки». Чтобы продемонстрировать местонахождения полезных ископаемых много времени не тратится, зато чувства патриотизма повышает.

Еще в древности был сформулирован принцип воспитывающего обучения: «мы учимся не для школы, а для жизни». До недавнего времени содержание этого принципа в отечественной педагогике было ограничено искаженным представлением о конечном результате образования как о получении знаний, умений и навыков, а не развитии личности. Поэтому так часто можно услышать от учеников и их родителей: зачем нам учить химию или физику или математику, они нам не пригодятся в жизни. Когда слышишь такие рассуждения, понимаешь, что учитель не смог раскрыть воспитательные и развивающие возможности своего предмета, не смог донести до учеников, что любая наука изучает, в конечном счете, человека, определенную сторону человеческой жизни, в любой науке заложен огромный нравственный гуманистический потенциал, не смог показать значимость своего предмета, в полной мере помочь формированию компетентностной личности, которая осознала всю ценность своего образования.

В настоящее время ученикам не хватает на уроках и внеклассных мероприятиях размышлений о нравственности, о гуманизме, о смысле жизни, о патриотизме, о назначении человека на земле, о ценностях подлинных и мнимых, отсюда и возникает «кризис воспитанности в нашей стране», который способен сказаться во всех сферах жизни и деятельности человечества. Поэтому так важно, чтобы каждый учитель уделял внимание

воспитательной работе, вносил полноценный вклад с помощью потенциала своего предмета в формирование воспитанной, компетентностной личности выпускника школы.

Анализ работы над данной проблемой показал что, потенциал химии в решении воспитательных задач велик, кроме того, у химии очень широкий круг направлений в области воспитания. Если учитель на уроке успешно раскрывает и использует воспитательный и развивающий потенциал своего предмета, у учеников формируются все необходимые компетентности, что и служит конечным ориентиром в работе системы образования.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ХИМИИ

Оценка устного ответа.

Отметка «5» :

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
ответ самостоятельный.

Ответ «4» ;

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3» :

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2» :

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

Оценка экспериментальных умений.

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; - проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4» :

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;

работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать расчетные задачи.

Отметка «5»:

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»:

в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении. отсутствие ответа на задание.

Оценка письменных контрольных работ.

Отметка «5»:

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок. работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Описание учебно - методического и материально технического обеспечения образовательного процесса.

Рудзитис Г.Е. Химия 8 кл: учеб.: для общеобразовательных учреждений/Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман.- М.: Просвещение.

Рудзитис Г.Е. Химия 9 кл: учеб.: для общеобразовательных учреждений/Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман.- М.: Просвещение.

Гара Н.Н. Химия Рабочие программы. Предметная линия учебников Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. 8-9 классы/ Н.Н. Гара.- М.: Просвещение

Габрусева Н.И. Химия: рабочая тетрадь 8 кл/ Габрусева Н.И. -М.: Просвещение.

Габрусева Н.И. Химия: рабочая тетрадь 9 кл/ Габрусева Н.И. -М.: Просвещение.

Гара Н.Н Химия: задачник с «помощником» 8-9 кл./ Гара Н.Н, Габрусева Н.И.- М.: Просвещение.

Радецкий А.М. Химия: дидактический материал 8-9 кл./ А.М. Радецкий. .- М.: Просвещение

Натуральные объекты. Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д. Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах. Значительные учебно-

познавательные возможности имеют коллекции, изготовленные самими обучающимися. Предметы для таких коллекций собираются во время экскурсий и других внеурочных занятий. Коллекции используются только для ознакомления учащихся с внешним видом и физическими свойствами изучаемых веществ и материалов. Для проведения химических опытов коллекции использовать нельзя.

Химические реактивы и материалы. Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях, а также в пособиях для учителей химии.

Наиболее часто используемые реактивы и материалы:

простые вещества - медь, натрий, кальций, алюминий, магний, железо, цинк, сера;

оксиды – меди (II), кальция, железа (III), магния;

кислоты - соляная, серная, азотная;

основания - гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидроксид бария, 25%-ный водный раствор аммиака;

соли - хлориды натрия, меди (II), железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), алюминия, аммония, калия, бромид натрия;

органические соединения - крахмал, глицерин, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы. Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов.

Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических процессов с участием веществ, находящихся в разных агрегатных состояниях:

приборы для работы с газами - получение, соби́рание, очистка, сушка, поглощение газов;

реакции между потоками газов;

аппараты и приборы для опытов с жидкими и твердыми веществами - перегонка, фильтрование, кристаллизация; проведение реакций между твердым веществом и жидкостью, жидкостью и жидкостью, твердыми веществами.

Вне этой классификации находятся две группы учебной аппаратуры:

для изучения теоретических вопросов химии - иллюстрация закона сохранения массы веществ, демонстрация электропроводности растворов, демонстрация движения ионов в электрическом поле; для изучения скорости химической реакции и химического равновесия;

для иллюстрации химических основ заводских способов получения некоторых веществ (серной кислоты, аммиака и т. п.).

Вспомогательную роль играют измерительные и нагревательные приборы, различные приспособления для выполнения опытов.

Модели. Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы. В преподавании химии используются модели кристаллических решеток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(IV), иода, железа, меди, магния. Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул при изучении органической химии.

Учебные пособия на печатной основе. В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов».

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.

Экранно-звуковые средства обучения

К экранно-звуковым средствам обучения относят такие пособия, которые могут быть восприняты с помощью зрения и слуха. Это кинофильмы, кинофрагменты, презентации.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Дата изучения | Виды деятельности | Виды, формы контроля | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|-------|---------------------------------------|------------------|-------------|--------------|---------------|---|--|--|
| | | всего | контрольные | практические | | | | |
| 1. | Человек — биосоциальный вид | 1 | | | | Обсуждение методов исследования организма человека; Объяснение положения человека в системе органического мира (вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство); Выявление черт сходства человека с млекопитающими, сходства и отличия с приматами; | Письменный контроль; Устный опрос; | learnis.ru etreniki.ru infourok.ru https://resh.edu.ru/ https://fg.resh.edu.ru/ |
| 2. | Структура организма человека | 3 | 1 | | | Объяснение смысла клеточной теории; Описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм; Исследование клеток слизистой оболочки рта человека; Распознавание типов тканей, их свойств и функций на готовых микропрепаратах, органов и систем органов (по таблицам, муляжам); Установление взаимосвязи органов и систем как основы гомеостаза; | Письменный контроль; Устный опрос; Контрольная работа; | https://resh.edu.ru/ https://fg.resh.edu.ru/ |
| 3. | Нейрогуморальная регуляция | 9 | | | | Описание нервной системы, её организации и значения; центрального и периферического, соматического и вегетативного отделов; нейронов, нервов, нервных узлов; рефлекторной дуги; спинного и головного мозга, их строения и функций; нарушения в работе нервной системы; гормонов, их роли в регуляции физиологических функций организма; Объяснение рефлекторного принципа работы нервной системы; организации головного и спинного мозга, их функций; отличительных признаков вегетативного и соматического отделов нервной системы; Сравнение безусловных и условных рефлексов; Обсуждение нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека; Классифицирование желёз в организме человека на железы внутренней (эндокринные), внешней и смешанной секреции; Определение отличий желёз внутренней и внешней секреции; Выявление причин нарушений в работе нервной системы и эндокринных желёз; | Письменный контроль; Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ https://fg.resh.edu.ru/ |

| | | | | | | | | |
|----|-------------------------------------|---|--|--|--|--|------------------------------------|--|
| 4. | Опора и движение | 5 | | | | Объяснение значения опорно-двигательного аппарата; Выявление отличительных признаков в строении костной и мышечной тканей; Классифицирование типов костей и их соединений; Описание отделов скелета человека, их значения, особенностей строения и функций скелетных мышц; Выявление отличительных признаков скелета человека, связанных с прямохождением и трудовой деятельностью, от скелета приматов; Аргументирование основных принципов рациональной организации труда и отдыха; Оценивание влияния факторов риска на здоровье человека; Описание и использование приёмов оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы; | Письменный контроль; Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ https://fg.res.h.edu.ru/ |
| 5. | Внутренняя среда организма | 4 | | | | Описание внутренней среды человека; Сравнение форменных элементов крови; Исследование клеток крови на готовых препаратах; Описание групп крови; Объяснение принципов переливания крови, механизмов свёртывания крови; Обоснование значения донорства; Классифицирование видов иммунитета, объяснение его значения в жизни человека; Обоснование необходимости соблюдения мер профилактики инфекционных заболеваний; Обсуждение роли вакцин и лечебных сывороток для сохранения здоровья человека; | Письменный контроль; Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ https://fg.res.h.edu.ru/ |
| 6. | Кровообращение | 5 | | | | Описание органов кровообращения; Сравнение особенностей строения и роли сосудов, кругов кровообращения; Объяснение причин движения крови и лимфы по сосудам, изменения скорости кровотока в кругах кровообращения; Измерение кровяного давления, обсуждение результатов исследования; Подсчёт пульса и числа сердечных сокращений у человека в покое и после дозированных физических нагрузок, обсуждение результатов исследования; Обоснование необходимости соблюдения мер профилактики сердечнососудистых болезней; Описание и использование приёмов оказания первой помощи при кровотечениях; | Письменный контроль; Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ https://fg.res.h.edu.ru/ |
| 7. | Дыхание | 5 | | | | Объяснение сущности процесса дыхания; Установление взаимосвязи между особенностями строения органов дыхания и выполняемыми функциями; Объяснение механизмов дыхания, нейрогуморальной регуляции работы органов дыхания; Описание процесса газообмена в тканях и лёгких; Анализ и оценивание влияния факторов риска на дыхательную систему; Описание мер предупреждения инфекционных заболеваний; Обоснование приёмов оказания первой помощи при остановке дыхания; | Письменный контроль; Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ https://fg.res.h.edu.ru/ |
| 8. | Питание и пищеварение | 6 | | | | Описание органов пищеварительной системы; Установление взаимосвязи между строением органов пищеварения и выполняемыми ими функциями; Объяснение механизмов пищеварения, нейрогуморальной регуляции процессов пищеварения; Исследование действия ферментов слюны на крахмал, обсуждение результатов; Наблюдение за воздействием желудочного сока на белки; Обоснование мер профилактики инфекционных заболеваний органов пищеварения, основных принципов здорового образа жизни и гигиены питания; | Письменный контроль; Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ https://fg.res.h.edu.ru/ |
| 9. | Обмен веществ и превращение энергии | 5 | | | | Обоснование взаимосвязи человека и окружающей среды; Описание биологически активных веществ — витаминов, ферментов, гормонов и объяснение их роли в процессе обмена веществ и превращения энергии; Классифицирование витаминов; Определение признаков авитаминозов и гиповитаминозов; Составление меню в зависимости от калорийности пищи и содержания витаминов; Обоснование основных принципов рационального питания как фактора укрепления здоровья; | Письменный контроль; Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ https://fg.res.h.edu.ru/ |

| | | | | | | | | |
|-----|-----------------------------------|---|--|--|--|---|------------------------------------|--|
| 10. | Кожа | 4 | | | | Описание строения и функций кожи, её производных; Исследование влияния факторов окружающей среды на кожу; Объяснение механизмов терморегуляции; Исследование типов кожи на различных участках тела; Описание приёмов первой помощи при солнечном и тепловом ударах, травмах, ожогах, обморожении; основных гигиенических требований к одежде и обуви; Применение знаний по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи; Обсуждение заболеваний кожи и их предупреждения; | Письменный контроль; Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ https://fg.res.h.edu.ru/ |
| 11. | Выделение | 4 | | | | Выявление существенных признаков органов системы мочевыделения; Объяснение значения органов системы мочевыделения в выведении вредных, растворимых в воде веществ; Установление взаимосвязи между особенностями строения органов и выполняемыми функциями; Исследование местоположения почек на муляже человека; Аргументирование и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека; Описание мер профилактики болезней органов мочевыделительной системы; | Письменный контроль; Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ https://fg.res.h.edu.ru/ |
| 12. | Размножение и развитие | 3 | | | | Объяснение смысла биологических понятий: ген, хромосома, хромосомный набор; Раскрытие сущности процессов наследственности и изменчивости, присущих человеку, влияния среды на проявление признаков у человека; Определение наследственных и ненаследственных, инфекционных и неинфекционных заболеваний человека; Обсуждение проблемы нежелательности близкородственных браков; Объяснение отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека, влияние мутагенов на организм человека; Обоснование мер профилактики заболеваний (СПИД, гепатит); | Письменный контроль; Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ https://fg.res.h.edu.ru/ |
| 13. | Органы чувств и сенсорные системы | 5 | | | | Описание органов чувств и объяснение их значения; Объяснение путей передачи нервных импульсов от рецепторов до клеток коры больших полушарий; Исследование строения глаза и уха на муляжах; Определение остроты зрения и слуха (у школьников) и обсуждение полученных результатов; Описание органов равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса; Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека (яркое освещение, сильный шум и др.); | Письменный контроль; Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ https://fg.res.h.edu.ru/ |
| | Поведение и психика | 5 | | | | Объяснение значения высшей нервной деятельности (ВНД) в жизни человека; Применение психолого-физиологических понятий: поведение, потребности, мотивы, психика, элементарная рассудочная деятельность, эмоции, память, мышление, речь и др.; Обсуждение роли условных рефлексов в ВНД, механизмов их образования; Сравнение безусловных и условных рефлексов, наследственных и ненаследственных программ поведения; Описание потребностей, памяти, мышления, речи, темперамента, эмоций человека; Классифицирование типов темперамента; Обоснование важности физического и психического здоровья, гигиены физического и умственного труда, значения сна; Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование при подготовке презентаций и рефератов; | Письменный контроль; Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ https://fg.res.h.edu.ru/ |
| | Человек и окружающая среда | 2 | | | | Аргументирование зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека; Обоснование здорового образа жизни, рациональной организации труда и полноценного отдыха для поддержания психического и физического здоровья человека; Обсуждение антропогенных воздействий на природу, глобальных экологических проблем, роли охраны природы для сохранения жизни на Земле; | Письменный контроль; Устный опрос; | https://resh.edu.ru/ https://fg.res.h.edu.ru/ |

| | | | | |
|---------------------|----|---|--|--|
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО | 70 | 3 | | |
|---------------------|----|---|--|--|

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Тема урока | Количество часов всего/к.р/п.р | Виды формы контроля | Домашнее задание | Даты урока план | Даты урока факт |
|-------|--|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | Человек — биосоциальный вид. | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 2 | Особенности человека как биосоциального существа. Антропогенез, его этапы. Человеческие расы. | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 3 | Входная административная контрольная работа за курс 8 класса. | 1/1/0 | Контрольная работа | | | |
| 4 | Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 5 | Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Митоз, мейоз. | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 6 | Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Л.Р.№1 Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах). | 1/0/0,5 | Устный опрос; лабораторная работа | | | |
| 7 | Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза. Л.Р.№2 Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам). | 1/0/0,5 | Устный опрос; лабораторная работа | | | |
| 8 | Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 9 | Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 10 | Спинальный мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 11 | Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. | 1/0/0,5 | Устный опрос; лабораторная работа | | | |

| | | | | | | |
|----|--|---------------|--------------------------------------|--|--|--|
| | Л.Р. №3. Изучение головного мозга человека (по муляжам). | | | | | |
| 12 | Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 13 | Нарушения в работе нервной системы | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 14 | Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 15 | Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 16 | Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 17 | Значение опорно-двигательного аппарата. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Л.Р. №4. Изучение строения костей (на муляжах). | 1/0/0,5 | Устный опрос; лабораторная работа | | | |
| 18 | Скелет человека, строение его отделов и функции. Скелет головы | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 19 | Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Л.Р. №5 Изучение строения позвонков (на муляжах). Л.Р. №6 Определение гибкости позвоночника. | 1/0/0,25/0,25 | Устный опрос; лабораторная работа | | | |
| 20 | Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Роль двигательной активности в сохранении здоровья. Л.Р. №7 Измерение массы и | 1/0/0,25/,025 | Устный опрос; лабораторная работа | | | |

| | | | | | | |
|----|--|---------------|--------------------------------------|--|--|--|
| | роста своего организма. Л.Р. 8 Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц. | | | | | |
| 21 | Нарушения опорно-двигательной системы. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Л.Р. №9 Выявление нарушения осанки. Л.Р.№10 Определение признаков плоскостопия. | 1/0/0,25/0,25 | Устный опрос; лабораторная работа | | | |
| 22 | Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 23 | Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 24 | Иммунитет и его виды. ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 25 | Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 26 | Органы кровообращения. Л.Р.№11 Измерение кровяного давления. Л.Р.№12 Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека. | 1/0/0,25/,25 | Устный опрос; лабораторная работа | | | |
| 27 | Большой и малый круги кровообращения. Пульс | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 28 | Административная контрольная работа за 1 полугодие | 1/1/0 | Контрольная работа | | | |
| 29 | Строение и работа сердца. | 1/0/0 | Устный | | | |

| | | | | | | |
|----|--|---------|--------------------------------------|--|--|--|
| | Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность | | опрос; | | | |
| 30 | Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 31 | Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при кровотечениях. Л.Р. №13 Первая помощь при кровотечениях. | 1/0/0,5 | Устный опрос; лабораторная работа | | | |
| 32 | Дыхание и его значение. Органы дыхания. | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 33 | Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Л.Р.№14 Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. | 1/0/0,5 | Устный опрос; лабораторная работа | | | |
| 34 | Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Л.Р.№15 Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания. | 1/0/0,5 | Устный опрос; лабораторная работа | | | |
| 35 | Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 36 | Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 37 | Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 38 | Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за | 1/0/0,5 | Устный опрос; | | | |

| | | | | | | |
|----|---|---------------|--------------------------------------|--|--|--|
| | ними. Л.Р.№16 Исследование действия ферментов слюны на крахмал. | | лабораторная работа | | | |
| 39 | Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Л.Р.№17 Наблюдение действия желудочного сока на белки. | 1/0/0,5 | Устный опрос; лабораторная работа | | | |
| 40 | Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении. Микробиом человека — совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 41 | Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 42 | Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение. Л.Р.№18 Исследование состава продуктов питания. Л.Р.№19 Составление меню в зависимости от калорийности пищи. | 1/0/0,25/0,25 | Устный опрос; лабораторная работа | | | |
| 43 | Обмен веществ и превращение энергии в организме человека | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 44 | Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 45 | Витамины и их роль для организма. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище. Л.Р.№20 Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах. | 1/0/0,5 | Устный опрос; лабораторная работа | | | |
| 46 | Нормы и режим питания. Рациональное питание — фактор укрепления | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |

| | | | | | | |
|----|--|---------------|-----------------------------------|--|--|--|
| | здоровья | | | | | |
| 47 | Нарушение обмена веществ | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 48 | Строение и функции кожи. Влияние на кожу факторов окружающей среды. Л.Р.№21 Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти. Л.Р.№22 Определение жирности различных участков кожи лица. | 1/0/0,25/0,25 | Устный опрос; лабораторная работа | | | |
| 49 | Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 50 | Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях. Л.Р.№23 Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи. Л.Р.24 Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви. | 1/0/0,25/0,25 | Устный опрос; лабораторная работа | | | |
| 51 | Значение выделения. Органы выделения. | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 52 | Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Л.Р. №25 Определение местоположения почек (на муляже). | 1/0/0,5 | Устный опрос; лабораторная работа | | | |
| 53 | Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 54 | Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Л.Р.№26 Описание мер профилактики болезней почек. | 1/0/0,5 | Устный опрос; лабораторная работа | | | |
| 55 | Органы репродукции, строение и функции. | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |

| | | | | | | |
|----|--|--------------------|-----------------------------------|--|--|--|
| | Половые железы. Половые клетки | | | | | |
| 56 | Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 57 | Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 58 | Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 59 | Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Гигиена зрения. Л.Р. №27 Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости. Л.Р.№28 Определение остроты зрения у человека. Л.Р.№29 Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате). | 1/0/0,25/0,25/0,25 | Устный опрос; лабораторная работа | | | |
| 60 | Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Гигиена слуха. Л.Р.№30 Изучение строения органа слуха (на муляже). | 1/0/0,5 | Устный опрос; лабораторная работа | | | |
| 61 | Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 62 | Психика и поведение человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И. П. Павлова | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 63 | Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|--|--------------------|--------------------------------------|--|--|--|
| | характер поведения | | | | | |
| 64 | Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Л.Р.№31 Изучение кратковременной памяти. Л.Р.№32 Определение объёма механической и логической памяти. Л.Р.№33 Оценка сформированности навыков логического мышления. | 1/0/0,25/0,25/0,25 | Устный опрос; лабораторная работа | | | |
| 65 | Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 66 | Административная контрольная работа за курс 9 класса | 1/1/0 | Контрольная работа; | | | |
| 67 | Человек и окружающая среда. Факторы, нарушающие здоровье. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 68 | Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 69 | Повторение изученного материала за курс 9 класса | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| 70 | Повторение изученного материала за курс 9 класса | 1/0/0 | Устный опрос; | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 70/3/ | | | | |

