**Рабочая программа учебного предмета**

**«Биология»**

**8 класс**

1. **Пояснительная записка**

**Структура курса.**

**Программа рассчитана на 105 часов (3 часа в неделю)**

Структура курса складывается из трех частей. В первой раскрывается биосоциальная природа человека, определяется место человека в природе, дается топография органов, раскры­ваются предмет и методы анатомии, физиологии и гигиены, проводится знакомство с разноуровневой организацией организ­ма, рассматриваются клеточное строение, ткани и повторяется материал 7 класса о нервно-гуморальной регуляции органов. Во второй части дается обзор основных систем органов, вводятся сведения об обмене веществ, нервной и эндокринной системах и их связи, анализаторах, поведении и психике. В третьей, завершающей, части рассматриваются индивидуальное развитие человека, наследственные и приобретенные качества лично­сти: темперамент, характер, способности и др. 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. Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью. Результаты изучения курса «Биология» в 8 классе полностью соответствуют стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного 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 внутрипредметных связей, а также возрастными особенностями развития учащихся.

Система уроков ориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной на самообразование, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. В связи с эти предлагается работа с тетрадью с печатной основой.

В тетрадь включены вопросы и задания, в том числе в виде схем и таблиц, в форме лабораторных работ, немых рисунков. Работа с немыми рисунками позволит диагностировать сформированность умения узнавать (распознавать) системы органов. Органы и другие структурные компоненты человека. Работа с таблицами и познавательные задачи, требующие от ученика размышлений или отработки навыков сравнения, сопоставления выполняются в качестве домашнего задания.

**Цель курса:**

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

1. **освоение знаний** 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 процессепроведения 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.

Учебная программа по биологии для основной общеобразовательной школы составлена на основе обязательного минимума содержания  основных образовательных программ, разработана в соответствии с федеральным компонентом государственных образовательных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования.

          После анализа программы курса была сделана небольшая корректировка тем, а именно, внесено некоторое изменение в распределение времени на изучение тем курса, т.к. данный курс рассчитан на углубленное изучение предмета распределение времени указано в программе ориентировочно и планирование учитель может менять по своему усмотрению.

Согласно действующему учебному плану программа по биологии для 8-го класса предусматривает обучение биологии в объёме 3 часа в неделю, 105 часов в год, углубленное изучение предмета. Из них: по федеральному базисному плану – 2 часа, из школьного компонента - 1 час. Для лучшего освоения материала и углубленного изучения тем предусмотрено, что учащиеся выступают с сообщениями и докладами по заболеваниям систем органов, профилактике заболеваний, ведения здорового образа жизни.

Рабочая программа скорректирована**.**

Это сделано с тех позиций, что:

* во-первых, проводятся обобщающие уроки, т.к. темы объемны и требую более глубокого осмысления;
* во - вторых, после анализа программы курса, была сделана небольшая перестановка тем «Нервная система», «Нейрогуморальная регуляция функций организма» и «Опорно-двигательная система», поменяв их местами. Это сделано с той целью, что: после изучения тем «Нервная система», «Нейрогуморальная регуляция функций организма», будет более логичным изучение темы «Опорно-двигательная система» и последующих тем, поскольку регуляция функций организма осуществляется нейрогуморальным способом, становится ясным принцип работы организма в целом.
* С целью более полного изучения материала увеличено количество часов на изучение тем: «Введение. Общий обзор организма» (12 часов), «Пищеварительная система» (11часов), «Опорно-двигательная система» (11ч), «Кровь и кровообращение» (13ч), «Обмен веществ. Выделение» (9часов), «Нервная система» (13часов), за счет 1 часа из школьного компонента.

Освоение нового содержания дисциплины происходит в условиях сочетания традиционных и новых технологий обучения:

-технология формирования учебной деятельности;

-применение идеи опор в различной форме (схемы, логические опорные конспекты);

-уроки-практикумы, проблемные уроки;

-технологии учебно-игровой деятельности;

-технологии коммуникативно-игровой деятельности;

-ИКТ и др.

В ходе реализации программы предусмотрено использование новейших средств обучения,функционирующие на базецифровых технологий Prolog. Персональный компьютер (ПК) из разряда вспомогательных становится повседневным средством труда учителя и ученика. Использование ПК в сочетании с цифровыми лабораториями (ЦЛ**)** расширяет и обогащает образовательную деятельность, углубляя его практическую направленность. Наилучшие результаты достигаются при выполнении учебных экспериментов, в исследовательской и проектной деятельности. Цифровые лаборатории существенно расширяют эффективность школьных лабораторных работ, как активной формы образовательного процесса, предоставляют новые возможности для проектной деятельности. В области естественных наук расширение указанных возможностей обеспечивается, в частности, использованием цифровых инструментов измерения и обработки данных, использованием виртуальных лабораторий, возможностью фиксации звуковых и зрительных образов средствами ИКТ.

**Цели использования лаборатории:**

* осуществлять новые подходы в обучении
* способствовать формированию у учеников навыка самостоятельного поиска, обработки и анализа информации, раскрытию творческого потенциала учащихся
* создание электронного ресурса, содержащего различные виды объектов (текстовые, анимированные модели, презентации).

Программа рассчитана на 3 час в неделю. В связи с тем, что в учебном плане общеобразовательного учреждения 35 учебных недель в 8-ых классах, то на программу в 8 классе отводится 105 часов. Программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования по биологии.

**2.Содержание программы:**

**Человек и его здоровье (105 ч)**

Значение знаний о строении и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена, медицина, психология. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.

Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них. Строение и процессы жизнедеятельности организма человека.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Отделы нервной системы: центральный и периферический. Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Спинной мозг, строение и функции. Головной мозг, строение и функции. Соматическая и вегетативная нервная система. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Эндокринная система. Железы внешней и внутренней секреции, их строение и функции. Гормоны. Регуляция деятельности желез. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.

Питание. Исследования И.П. Павлова в области пищеварения. Пища как биологическая основа жизни. Пищевые продукты и питательные вещества: белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, вода, витамины. Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы. Пищеварительные железы. Роль ферментов в пищеварении. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита.

Дыхание. Система органов дыхания и ее роль в обмене веществ. Механизм вдоха и выдоха. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Значение постоянства внутренней среды организма.

Кровь, ее функции. Клетки крови. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Переливание крови. Лимфа. Тканевая жидкость.

Иммунитет. Иммунная система человека. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л.Пастера и И.И.Мечникова в области иммунитета. Вакцинация.

Транспорт веществ. Кровеносная система. Значение кровообращения. Сердце и кровеносные сосуды. Сердечнососудистые заболевания, причины и предупреждение. Артериальное и венозное кровотечения. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях. Лимфатическая система. Значение лимфообращения. Связь кровеносной и лимфатической систем.

Обмен веществ и превращения энергии как необходимое условие жизнедеятельности организма. Пластический и энергетический обмен. Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водно-солевой обмен. Витамины, их роль в организме, содержание в пище. Суточная потребность организма в витаминах. Проявления авитаминозов и меры их предупреждения.

Выделение. Мочеполовая система. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

Размножение и развитие. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Опора и движение. Строение и функции опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника. Признаки хорошей осанки.

Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Органы чувств, их роль в жизни человека. Анализаторы. Нарушения зрения и слуха, их профилактика.

Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность. Исследования И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А.А.Ухтомского, П.К.Анохина в создании учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы, их биологическое значение.

Биологическая природа и социальная сущность человека. Познавательная деятельность мозга. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.

Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Рациональная организация труда и отдыха. Сон и бодрствование. Значение сна.

Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание, аутотренинг, рациональное питание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переохлаждение, переутомление. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Человек и окружающая среда. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни.

**1. Введение. Общий обзор организма человека. (12ч)**

Науки об организме человека: анатомия, физиология, гигиена. Санитарно-гигиеническая служба. Функции санитарно-эпидемиологических центров (СЭЦ). Ответственность людей, нарушающих санитарные нормы общежития.

Строение организма человека. Структура тела. Место человека в природе. Сходство и отличия человека от живот­ных. Морфофизиологические особенности человека, связан­ные с прямохождением, развитием головного мозга, трудом, со­циальным образом жизни.

Клетка. Строение, химический состав, жизнедеятель­ность: обмен веществ, ферменты, биосинтез и биологическое окисление, рост, развитие, возбудимость, деление.

Ткани животных и человека: эпителиальные, соедини­тельные, мышечные, нервная. Строение нейрона: тело, дендриты, аксон, синапсы.

Уровни организации организма. Орган и системы орга­нов. Нервная регуляция. Части и отделы нервной системы. Рефлекс, рефлекторная дуга, процессы возбуждения и тормо­жения. Гуморальная регуляция. Роль эндокринных желез и вы­рабатываемых ими гормонов.

***Демонстрация:*** разложение ферментом каталазой пероксида водорода.

***Лабораторная работа.*** Просмотр под микроскопом эпителиальных, соединительных и мышечных тканей.

**2. Нейрогуморальная регуляция функций организма. (3ч)**

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Соматотропный гормон гипофиза, гормоны щитовидной железы. Болезни, связанные с гипофункцией (карликовость) и с гиперфункцией (гигантизм) гипофиза. Болезни щитовидной железы: базедова болезнь, слизистый отек. Гормон поджелудочной желе­зы инсулин и заболевание сахарным диабетом. Гормоны надпо­чечников, их роль в приспособлении организма к стрессовым нагрузкам.

***Демонстрации:*** модели гортани со щитовидной желе­зой, головного мозга с гипофизом; рельефной таблицы, изобра­жающей железы эндокринной системы.

**3. Нервная система. (14ч)**

Значение нервной системы, ее части и отделы. Рефлек­торный принцип работы. Прямые и обратные связи. Функция автономного (вегетативного) отдела. Симпатический и парасимпатический подотделы. Нейрогуморальная (нейрогормональная) регуляция: взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Строение и функции спинного мозга. Отделы головного мозга, их строение и функции. Аналитико-синтетическая функция коры больших полушарий.

***Демонстрации:*** модели головного мозга, коленного реф­лекса спинного мозга, мигательного, глотательного рефлексов продолговатого мозга, функций мозжечка и среднего мозга.

**4. Опорно-двигательная система. (12ч)**

Значение костно-мышечной системы. Скелет, строение, состав и соединение костей. Обзор скелета головы и туловища. Скелет поясов и свободных конечностей. Первая помощь при травмах скелета и мышц.

Типы мышц, их строение и значение. Обзор основных мышц человека.Динамическая и статическая работа мышц. Энер­гетика мышечного сокращения. Регуляция мышечных движений.

Нарушение правильной осанки. Плоскостопие. Коррек­ция. Развитие опорно-двигательной системы: роль зарядки, уроков физкультуры и спорта в развитии организма. Трениро­вочный эффект и способы его достижения.

***Демонстрации:***скелета, распилов костей, позвонков, строения сустава, мышц и др.

***Лабораторные работы.*** Исследование свойств нормаль­ной, жженой и декальцинированной кости. Просмотр микро­препаратов костей и поперечнополосатой мышечной ткани.

**5. Кровь и кровообращение. (13ч)**

Внутренняя среда: кровь, тканевая жидкость, лимфа; их круговорот. Значение крови и ее состав: плазма и клеточные элементы. Их функции. Свертываемость крови.

Иммунитет. Органы иммунной системы. Антигены и ан­титела. Иммунная реакция. Клеточный и гуморальный имму­нитеты.Работы Луи Пастера, И.И. Мечникова. Изобретение вакцин. Лечебные сыворотки. Классификация иммунитета. Тканевая совместимость и переливание крови. I, II, III, IV груп­пы крови — проявление наследственного иммунитета. Резус-фактор. Резус-конфликт как следствие приобретенного им­мунитета.

Сердце и сосуды — органы кровообращения. Строение и функции сердца. Фазы сердечной деятельности. Малый и большой круги кровообращения. Артерии, капилляры, вены. Функции венозных клапанов. Отток лимфы. Функции лимфоуз­лов. Движение крови по сосудам. Давление крови на стенки со­суда. Скорость кровотока. Измерение артериального давления. Перераспределение крови в организме. Регуляция работы серд­ца и сосудов. Автоматизм сердечной мышцы. Болезни сердечнососудистой системы и их предупреждение.Первая по­мощь при кровотечениях.

***Демонстрации:*** торса человека, модели сердца, приборов для измерения артериального давления (тонометра и фонендо­скопа) и способов их использования.

***Лабораторная работа.*** Сравнение крови человека с кро­вью лягушки.

**6. Дыхательная система. (6ч)**

Значение дыхательной системы, ее связь с кровеносной системой. Верхние дыхательные пути. Гортань — орган голосообразования. Трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы. Легкие. Пристеночная и легочные плевры, плевраль­ная полость. Обмен газов в легких и тканях. Дыхательные дви­жения. Нервная и гуморальная регуляции дыхания. Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания. Понятие о клиниче­ской и биологической смерти. Приемы искусственного дыха­ния изо рта в рот и непрямого массажа сердца.

***Демонстрации:*** торса человека, модели гортани и лег­ких, модели Дондерса, демонстрирующей механизмы вдоха и выдоха.

***Лабораторная работа.*** Определение состава вдыхаемо­го и выдыхаемого воздуха.

**7. Пищеварительная система. (11ч)**

Значение пищи и ее состав. Пищевые продукты и пита­тельные вещества. Органы пищеварения. Пищеварение в рото­вой полости, желудке и кишечнике. Строение органов пищева­рительного тракта и пищеварительных желез. Форма и функции зубов. Пищеварительные ферменты ротовой полости и желуд­ка. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке (фермен­ты поджелудочной железы, роль желчи в пищеварении). Всасы­вание питательных веществ. Строение и функции тонкой и тол­стой кишки. Аппендикс. Симптомы аппендицита. Регуляция пищеварения.

Заболевание органов пищеварения и их профилак­тика.Питание и здоровье.

***Демонстрации:*** торса человека; пищеварительной сис­темы крысы (влажный препарат).

***Лабораторная работа.*** Ознакомление с действием фермен­тов слюны на крахмал и ферментов желудочного сока на белок.

**8. Обмен веществ и энергии. Выделение. (9ч)**

Превращения белков, жиров и углеводов. Обменные про­цессы в организме. Подготовительная и заключительная ста­дии обмена. Обмен веществ и энергии в клетке: пластический обмен и энергетический обмен. Энерготраты человека: основ­ной и общий обмен.Энергетическая емкость пищи. Энергети­ческий баланс. Определение норм питания. Качественный состав пищи. Значение витаминов. Гипо- и гипервитаминозы А, В, С, Б. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Витамины и цепи питания вида. Авитаминозы: А («куриная сле­пота»), В1 (болезнь бери-бери), С (цинга), О (рахит). Их преду­преждение и лечение.

Роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ, образующихся в организме. Роль органов мочевыде­ления, их значение. Строение и функции почек. Нефрон — функциональная единица почки. Образование первичной и конечной мочи.Удаление конечной мочи из организма: роль почечной лоханки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеис­пускательного канала.

Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиени­ческая оценка питьевой воды.

**9. Кожа. (3ч)**

Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек, защищающих организм от внешних воздействий. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы. Волосы и ногти — роговые придатки кожи. Кожные рецепторы, потовые и саль­ные железы. Нарушения кожных покровов и их причины. Ока­зание первой помощи при ожогах и обморожениях. Грибковые заболевания кожи (стригущий лишай, чесотка); их предупреж­дение и меры защиты от заражения.

Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция орга­низма. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.

***Демонстрация:*** рельефной таблицы строения кожи.

**10.Формирование и развитие человека. (7ч)**

 Роль половых хромосом в определении развития организ­ма либо по мужскому, либо по женскому типу. Женская половая (репродуктивная) система. Развитие яйцеклетки в фолликуле, овуляция, менструация. Мужская половая система. Образова­ние сперматозоидов. Поллюции. Гигиена промежности.

Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем (СПИД, сифилис, гонорея).

Внутриутробное развитие. Оплодотворение, образова­ние зародыша и плода. Закон Геккеля — Мюллера и причины от­клонения от него. Развитие организма после рождения.

Календарный, биологический и социальный возрасты человека.

Влияние наркогенных веществ на здоровье и судьбу человека. Психологические особенности личности: темперамент, характер, интересы, склонности, способности. Роль наслед­ственности и приобретенного опыта в развитии способностей.

***Демонстрации:*** модели зародышей человека и живот­ных разных возрастов.

**11. Органы чувств. (7ч)**

Функции органов чувств и анализаторов. Ощущения и вос­приятия. Взаимосвязь анализаторов в отражении внешнего мира.

Орган зрения. Положение глаз в черепе, вспомогатель­ный аппарат глаза. Строение и функции оболочек глаза и его оптических сред. Палочки и колбочки сетчатки. Зрительный анализатор. Роль глазных мышц в формировании зритель­ных восприятий. Бинокулярное зрение.Заболевание и повре­ждение глаз, профилактика. Гигиена зрения.

Орган слуха. Положение пирамид височных костей в че­репе. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Преддверие и улитка. Звукопередающий и звуковоспринимающий аппараты уха. Слуховой анализатор. Гигиена слуха. Распространение инфекции по слуховой трубе в среднее ухо как осложнение ангины, гриппа, ОРЗ.Борьба с шумом. Вестибулярный аппарат — орган равновесия. Функции мешочков преддверия внутреннего уха и полукружных каналов.

Органы осязания, обоняния, вкуса, их анализаторы. Взаимосвязь ощущений — результат аналитико-синтетической деятельности коры больших полушарий.

***Демонстрации:*** модели черепа, глаза.

**12. Поведение и психика. (3ч)**

Врожденные формы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные формы поведения. Условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная де­ятельность.

Открытие И.М. Сеченовым центрального торможе­ния. Работы И.П. Павлова: открытие безусловного и условного торможения, закон взаимной индукции возбуждения — тор­можения. А.А. Ухтомский. Открытие явления доминанты. Биологические ритмы: сон и его значение, фазы сна, сно­видения.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Функции внешней и внутренней речи. Речевые центры и значение языковой среды. Роль трудовой деятельно­сти в появлении речи и осознанных действий.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, память, воображение, мышление. Виды памяти, приемы запо­минания. Особенности мышления, его развитие.

Воля, эмоции, внимание. Анализ волевого акта.Каче­ство воли. Физиологическая основа эмоций.

Внимание. Непроизвольное и произвольное внимание. Способы поддержания внимания.

**3.Учебно-тематическое планирование:**

Раздел 1 Введение. Общий обзор организма (12ч).

Раздел 2 Нейрогуморальная регуляция функций организма (3ч).

Раздел 3 Нервная система (14ч).

Раздел 4 Опорно-двигательная система (12ч).

Раздел 5 Кровь и кровообращение (13ч).

Раздел 6 Дыхание (6ч).

Раздел7 Пищеварение (11ч).

Раздел 8 Обмен веществ и энергии. Выделение (9ч).

Раздел 9 Кожа (3ч).

Раздел 10 Формирование и развитие человека (8ч).

Раздел11Органы чувств (6ч).

Раздел 12 Поведение и психика (3ч).

 Резерв(5ч)

Итого - 105ч.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Формы контроля** | **Лабораторные и практические работы** | **Дата по плану** | **Дата по факту** |
| **Раздел 1. Введение. Общий обзор организма.(12ч)** |
| 1 | Науки о человеке и их значение. Вводный инструктаж по т/б в кабинете биологии | Фронтальный опрос |  | 01.09 |  |
| 2 | Становление наук о человеке | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос |  | 05.09 |  |
| 3 | Клеточное строение организма. Строение животной клетки. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос |  | 07.09 |  |
| 4 | Структура цитоплазмы. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос |  | 08.09 |  |
| 5 | День здоровья |  |  | 12.09 |  |
| 6 | Строение и функции ядра | Комбинированный контроль, |  | 14.09 |  |
| 7 | Химический состав клетки. Жизнедеятельность клетки. | Комбинированный контроль, |  | 15.09 |  |
| 8 | Внутренняя среда организма. Ткани, органы, системы органов. | Комбинированный контроль |  | 19.09 |  |
| 9 | Ткани. | Комбинированный контроль, выполнение Л.р.№1»Ткани» | Л. Р.№ 1 «Ткани». | 21.09 |  |
| 10 | Рефлекс. Рефлекторная дуга | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос |  | 22.09 |  |
| 11 | Физиологические и психические функции организма. | Фронтальный опрос, индивидуальный и устный опрос, терминологический диктант |  | 26.09 |  |
| 12 | Обобщающий урок по теме: «Общий обзор организма».Тест | Тест |  | 28.09 |  |
| **Раздел 2**. **Нейрогуморальная регуляция функций организма. (3ч).** |
| 13 | Гуморальная регуляция, железы внешней и внутренней секреции. Гормоны. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос |  | 29.09 |  |
| 14 | Нервная регуляция. Нейрогуморальная регуляция и ее нарушения | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос |  | 03.10 |  |
| 15 | Обобщающий урок по теме «Нейрогуморальная регуляция функций организма**»** | Индивидуальная и групповая проверка |  | 05.10 |  |
| **Раздел.3 Нервная система (14).**  |
| 16 | Общий план строения нервной системы. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос |  | 06.10 |  |
| 17 | Соматическая и автономная нервная система. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос |  | 10.10 |  |
| 18 | Сенсорные и моторные функции нервной системы. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос |  | 12.10 |  |
| 19 | Нервная ткань, нервные волокна. Цепи нейронов. Цифровой диктант | Цифровой диктант |  | 14.10 |  |
| 20 | Спинной мозг. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос |  | 17.10 |  |
| 21 | Рефлекторные и проводниковые функции спинного мозга | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос |  | 19.10 |  |
| 22 | Строение головного мозга.  | Комбинированный контроль |  | 20.10 |  |
| 23 | Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка | Комбинированный контроль |  | 24.10 |  |
| 24 | Продолговатый мозг, задний, средний. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос |  | 26.10 |  |
| 25 | Промежуточный мозг | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос |  | 27.10 |  |
| 26 | Функции переднего мозга | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос |  | 31.10 |  |
| 27  |  Вегетативная нервная система | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос |  | 14.11 |  |
| 28 | Заболевания нервной системы. Тест | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос |  | 16.11 |  |
| 29 | Обобщающий урок по теме: «Нервная система».Тест | Тест |  | 17.11 |  |
| **Раздел4 Опорно-двигательная система(12ч)** |
| 30 | День здоровья |  |  | 21.11 |  |
| 31 | Значение опорно-двигательной системы, ее состав. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос, выполнение Л.р.№2 «Состав костей». | Л.р. № 2 «Состав костей». | 23.11 |  |
| 32 | Рост и строение костей. Компактное и губчатое вещество. Костномозговая полость. | Комбинированный контроль |  | 24.11 |  |
| 33 | Соединение костей. Функции соединения костей | Комбинированный контроль |  | 28.11 |  |
| 34 | Скелет человека. Осевой скелет. | Комбинированный контроль |  | 30.11 |  |
| 35 | Добавочный скелет: скелет поясов и свободных конечностей. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос |  | 01.12 |  |
| 36 | Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов и переломах костей. Тест | Тест |  | 05.12 |  |
| 37 | Мышцы и их функции | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос | Эксперимент с использованием цифровой лаборатории Prolog “Измерение силы жима пальцев рук». | 07.12 |  |
| 38 | Работа мышц. Утомление. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос | Эксперимент с использованием цифровой лаборатории Prolog «Изучение влияния статической и динамической работы на утомление мышц». | 08.12 |  |
| 39 | Значение физических упражнении. Осанка. Предупреждение плоскостопия | Работа с карточками – заданиями; Фронтальный опрос,Выполнение Л.р. № 3 «Определение правильности осанки». | Л.р. № 3 «Определение правильности осанки». | 12.12 |  |
| 40 | Заболевания опорно-двигательной системы. | Комбинированный контроль |  | 14.12 |  |
| 41 | Административная контрольная работа | Контрольная работа |  | 15.12 |  |
| **Раздел 5.** **Кровь и кровообращение(13ч)** |
| 42 | Внутренняя среда организма. Значение и состав крови. | Фронтальный опрос, устный опрос |  | 19.12 |  |
| 43 | Эритроциты и лейкоциты. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос, выполнение Л.р. № 4 «Микроскопи­ческое строение крови человека и лягушки». | Л.р. № 4 «Микроскопи­ческое строение крови человека и лягушки». | 21.12 |  |
| 44 | Тромбоциты. Механизм свертываемости крови. | Комбинированный контроль |  | 22.12 |  |
| 45 | Группы крови. Резус-фактор | Комбинированный контроль |  | 26.12 |  |
| 46 | Иммунитет. | Комбинированный контроль |  | 28.12 |  |
| 47 | Иммунология на службе здоровья. Биологический диктант | Биологический диктант |  | 12.01 |  |
| 48 | Органы кровообращения | Комбинированный контроль |  | 16.01 |  |
| 49 | Болезни крови. Тест | Тест |  | 18.01 |  |
| 50 | Движение крови по сосудам.  | Комбинированный контроль | Эксперимент с использованием цифровой лаборатории Prolog «Измерение артериального давления». | 19.01 |  |
| 51 | Движение крови ворганизме.Лимфообращение. | Комбинированный контроль |  | 23.01 |  |
| 52 | Работа сердца. | Комбинированный контроль, выполнение Л.р. №5 «Подсчет пульса до и после нагрузки». | Эксперимент с использованием цифровой лаборатории Prolog «Изучение влияния физической нагрузки на артериальное давление».Л.р. №5 «Подсчет пульса до и после нагрузки». | 25.01 |  |
| 53 | Предупреждение сердечно­сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. | Комбинированный контроль, выполнение Л.р№6«Первая помощь при кровотечениях» | Эксперимент с использованием цифровой лаборатории Prolog «Изучение влияния стресса на ЧСС человека. Измерение частоты сердечных сокращений до и после нагрузки».Л.р. №6«Первая помощь при кровотечениях | 26.01 |  |
| 54 | Урок-семинар по теме «Кровообращение». | Индивидуальная и групповая форма проверки |  | 30.01 |  |
| **Раздел 6 Дыхание(6ч)** |
| 55 | Органы дыхания | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос, | Эксперимент с использованием цифровой лаборатории Prolog «Изучение согревающей функции носовых ходов». | 01.03 |  |
| 56 | Газообмен в легких и тканях. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос, выполнение Л.р. 7 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха». | Эксперимент с использованием цифровой лаборатории Prolog «Изучение согревающей функции носовых ходов».Изучение состава выдыхаемого воздуха. Изучение содержания кислорода во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе.Л.р. 7 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха». | 02.02 |  |
| 57 | Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос |  | 06.02 |  |
| 58 | Дыхательные рефлексы. Первая помощь при остановке дыхания. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос, выполнение Л. Р. № 8 «Жизненная ёмкость лёгких», «Дыхательные движения». | Эксперимент с использованием цифровой лаборатории Prolog «Определение жизненной емкости легких».Л. Р. № 8 «Жизненная ёмкость лёгких», «Дыхательные движения». | 08.02 |  |
| 59 | Болезни органов дыхания и их предупреждение. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос, | Эксперимент с использованием цифровой лаборатории Prolog «Изучение влияния кашля на частоту сердечных сокращений». | 09.02 |  |
| 60 | Обобщающий урок по теме «Дыхание». Тест | Тест |  | 13.02 |  |
| **Раздел 7 Пищеварение (11ч)** |
| 61 | Питание и пищеварение | Групповой контроль |  | 15.02 |  |
| 62 | Органы пищеварения | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос |  | 16.02 |  |
| 63 | Пищеварение в ротовой полости. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос |  | 20.02 |  |
| 64 | Пищеварение в желудке. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос, выполнение Л.р.9«Действиеферментовжелудочногосока набелки». | Эксперимент с использованием цифровой лаборатории Prolog Изучение пищеварения в желудке. Денатурация белкаЛ.р.9«Действиеферментовжелудочногосока набелки». | 22.02 |  |
| 65 | Изменение питательных веществ в кишечнике. Всасывание. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос, работа с карточками- заданиями |  | 27.02 |  |
| 66 | Функции тонкого кишечника. Ферменты. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос, |  | 29.02 |  |
| 67 | Печень. Барьерная роль печени. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос, |  | 01.03 |  |
| 68 | Аппендикс. Первая помощь при подозрении на аппендицит. Тест | Тест |  | 05.03 |  |
| 69 | Регуляция пищеварения | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос, |  | 07.03 |  |
| 70 | Предупреждение желудочно-кишечных заболеваний. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос, |  | 12.03 |  |
| 71 | Обобщающий урок по теме «Пищеварение». Терминологический диктант | Терминологический диктант |  | 14.03 |  |
| **Раздел 8. Обмен веществ и энергии. Выделение. (9ч)** |
| 72 | Обмен веществ. Обмен органических веществ. Значение обмена веществ. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос, |  | 15.03 |  |
| 73 | Обмен неорганических веществ. Регуляция обмена веществ. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос, |  | 19.03 |  |
| 74 | Витамины. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос, |  | 28.03 |  |
| 75 | Энергетический обмен. Гигиена питания. | Фронтальный опрос, индивидуальный письменный и устный опрос, выполнение Л. Р. № 10 «Суммарный подсчёт суточного рациона» | Л. Р. № 10 «Суммарный подсчёт суточного рациона» | 29.03 |  |
| 76 |  Изменения веса тела в зависимости от пищевого рациона и энергозатрат | Выполнение Л.р. №14«Изменения веса тела в зависимости от пищевого рациона и энергозатрат» | Л.р. №14«Изменения веса тела в зависимости от пищевого рациона и энергозатрат» | 02.04 |  |
| 77 | Мочевыделительная система | Фронтальный опрос, Индивидуальный опрос |  | 04.04 |  |
| 79 | Механизмы образования мочи | Фронтальный опрос, Индивидуальный опрос |  | 05.04 |  |
| 80 | Заболевание органов выделения | Фронтальный опрос, Индивидуальный опрос |  | 09.04 |  |
| 81 | Обобщающий урок по теме «Обмен веществ. Выделение». Тест | Тест |  | 11.04 |  |
| **Раздел 9. Кожа(3ч)** |
| 82 | Строение и функции кожи. | Фронтальный опрос, Индивидуальный опрос | Эксперимент с использованием цифровой лаборатории Prolog Измерение температуры поверхности тела человека. | 12.04 |  |
| 83 | Гигиена кожи. Первая помощь при ожогах и обморожениях. | Фронтальный опрос, Индивидуальный опрос | Эксперимент с использованием цифровой лаборатории Prolog Измерение степени защиты солнцезащитных кремов от УФ-В излучения. Изучение потоотделения | 16.04 |  |
| 84 | Обобщающий урок по теме «Кожа». Тест | Тест |  | 18.04 |  |
| **Раздел 10. Формирование и развитие человека(8ч)** |
| 85 | Органы размножения. Половая система человека. | Фронтальный опрос, Индивидуальный опрос |  | 19.04 |  |
| 86 | Половое созревание. | Фронтальный опрос, Индивидуальный опрос |  | 23.04 |  |
| 87 | Эмбриональное развитие человека. | Фронтальный опрос, Индивидуальный опрос |  | 25.04 |  |
| 88 | Постэмбриональное развитие человека. | Фронтальный опрос, Индивидуальный опрос |  | 26.04 |  |
| 89 | Интересы, склонности, способности | Самостоятельная работа |  | 30.04 |  |
| 90 | Здоровье – величайшая ценность для личности и общества | Фронтальный опрос, Индивидуальный опрос |  | 03.05 |  |
| 90 | Урологические, гинекологические и венерические заболевания и их профилактика. | Фронтальный опрос, Индивидуальный опрос |  | 07.05 |  |
| 91 | Обобщающий урок по теме:»Воспроизведение и развитие человека». Тест | Тест |  | 10.05 |  |
| **Раздел 11 Органы чувств(6ч)** |
| 92 | Анализаторы  | Фронтальный опрос, Индивидуальный опрос |  | 14.05 |  |
| 93 | Органы чувств и их значение. Строение органа зрения, функции органа зрения. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней | Комбинированный контроль |  | 16.05 |  |
| 94 | Административная контрольная работа | Контрольная работа |  | 17.05 |  |
| 95 | Орган слуха. Его функции и гигиена | Комбинированный контроль |  | 21.05 |  |
| 96 | Органы равновесия, мышечного чувства и осязания, обоняния и вкуса | Комбинированный контроль |  | 23.05 |  |
| 97 | Заболевания органов чувств. Терминологический диктант | Терминологический диктант |  | 24.05 |  |
| **Раздел 12. Поведение и психика(3ч)** |
| 98 | Врожденные и приобретенные формы поведения. Закономерности работы головного мозга. | Фронтальный опрос, Индивидуальный опрос, выполнение Л.р. № 11 «Изучение устойчивости внимания и его зависимости от установки. Объём внимания». | Л.р. № 11 «Изучение устойчивости внимания и его зависимости от установки. Объём внимания». | 28.05 |  |
| 99 | Особенности высшей нервной деятельности человека. Память и её виды. | Комбинированный контроль, выполнение Л.р. №№ 12 «Выполнение объёма кратковременной памяти». | Л. Р. № 12 «Выполнение объёма кратковременной памяти». | 30.05 |  |
| 100 | Биологические ритмы. Бодрствование. Сон и его значение | Комбинированный контроль |  | 31.05 |  |
| **Резерв(5ч)** |
| 101 | Резервный урок |  |  |  |  |
| 102 | Резервный урок |  |  |  |  |
| 103 | Резервный урок |  |  |  |  |
| 104 | Резервный урок |  |  |  |  |
| 105 | Резервный урок |  |  |  |  |

Итого:105 ч

Сокращения, используемые в программе: л.р- лабораторная работа, т/б- техника безопасности.

**4.Форма контроля знаний учащихся:**

**Лабораторные и практические работы:**

Изучение микроскопического строения тканей.

Состав костей.

Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки).

Подсчет пульса до и после нагрузки.

Первая помощь при кровотечениях.

 Определение правильности осанки.

Жизненная емкость легких. Дыхательное движение.

Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.

Жизненная емкость легких.

Изучение действия желудочного сока на белки, действия слюны на крахмал.

Суммарный подсчет суточного рациона.

Определение правильности осанки.

Изучение устойчивости внимания и его зависимость от установки.

Объем внимания.

Выявление объема кратковременной памяти.

**Тестирование по темам:**

1 Введение. Общий обзор организма.

2 Опорно-двигательная система.

3 Кровь и кровообращение.

4 Дыхание.

5 Пищеварение.

6 Обмен веществ и энергии. Выделение.

7 Кожа.

 8 Формирование и развитие человека.

 9 Органы чувств.

**Урок-семинар по темам:**

1 Опорно-двигательная система.

2 Кровь и кровообращение.

3 Нервная система.

**Терминологический диктант по темам:**

1 Общий обзор организма.

2 Пищеварение.

3 Органы чувств.

**Урок-зачет по темам:**

1 Поведение и психика.

2 Человек и окружающая среда.

**Цифровой диктант:**

1Нервная система

2Выделение

3Иммунитет

**5.Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения биологии ученик должен

знать/понимать на базовом уровне:

признаки биологических объекто**в**: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов животных, человека;

* **сущность биологических процессов**: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

**уметь**

* **объяснять*:*** роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения человека и животных. Роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
* **изучать биологические объекты и процессы*:*** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов. рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
* **распознавать и описывать*:*** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека;
* **выявлять** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
* **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
* **определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
* **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
* **проводить самостоятельный поиск биологической информации*:*** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
* оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
* рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
* выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
* проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

***знать/понимать* на повышенном уровне:**

* соответствие строения тканей выполняемым функциями;
* взаимосвязь органов и систем органов как основа целостности организма;
* уровни организации организма;
* нервно-гуморальная регуляция деятельности организма;
* распознавать на микропрепаратах разные виды тканей;
* обосновывать взаимосвязь строения и функций тканей.

Данная программа составлена в полном соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне и предназначена для изучения биологии в общеобразовательных учреждениях. Базовый уровень стандарта ориентирован на формирование общей биологической грамотности и научного мировоззрения учащихся. Знания, полученные на уроках биологии, должны не только определить общий культурный уровень современного человека, но и обеспечить его адекватное поведение в окружающей среде, помочь в реальной жизни.

Критерии и нормы оценки контроля знаний учащихся:

Исходя из поставленных целей и возрастных возможностей учащихся, необходимо учитывать:

* Правильность и осознанность изложения содержания, полноту раскрытия понятий, точность научных терминов.
* Самостоятельность ответа.
* Речевую грамотность и логическую последовательность ответа.
1. **Критерии и нормы оценки контроля знаний учащихся:**

оценки устного ответа учащихся

 Отметка «5»:

* полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника;
* четко и правильно даны определения, верно использованы научные термины;
* для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытом;
* ответ самостоятельный, использованный ранее приобретенные знания.

Отметка «4»:

* раскрыто основное содержание материала;
* в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
* ответ самостоятельный;
* определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.

 Отметка «3»:

* усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;
* определения понятий недостаточно четкие;
* не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов;
* допущены ошибки и не точности в использовании научной терминологии, определении понятий.

Отметка «2»:

* основное содержание учебного материала не раскрыто;
* не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя;
* допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

 отметка «1»:

* ответ на вопрос не дан.

**Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.**

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

* 1. правильно определил цель опыта;
	2. выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений
	3. самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
	4. научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;
	5. проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы);
	6. эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

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

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

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

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

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

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

**Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.**

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

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

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

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

**Отметка "3"** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

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

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

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