

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Юскинская средняя общеобразовательная школа»
Кезского района Удмуртской Республики**

**Рабочая программа по предмету «Биология»
для 8 класса**

Составитель: Каракулова Е. Г., учитель и биологии и
химии МКОУ «Юскинская СОШ»

с.Юски, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа создана на основе ФГОС ООО и авторской программы В. В. Пасечника. Программа рассчитана на 2 часа в неделю, 68 часов за год. Курс биологии на уровне основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья; для повседневной жизни и практической деятельности.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровье-сберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные

Живые организмы

Выпускник научится:

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.*
- *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактерия и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Содержание учебного предмета

№ п/п	Название темы (раздела)	Содержание учебного раздела	Контрольные и практич. работы	УУД	Кол-во часов
1	Введение. Науки, изучающие организм человека.	Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования. Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.		<p><i>Предметные результаты обучения</i> Учащиеся должны знать: — методы наук, изучающих человека; — основные этапы развития наук, изучающих человека.</p> <p>Учащиеся должны уметь: — выделять специфические особенности человека как биосоциального существа.</p> <p><i>Метапредметные результаты обучения</i> Учащиеся должны уметь: — работать с учебником и дополнительной литературой.</p>	2
2	Происхождение человека	Место человека в системе органического мира, систематике. Черты сходства и различия человека и животных. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид. Демонстрация Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека. Экскурсия. Происхождение человека.		<p><i>Предметные результаты обучения</i> Учащиеся должны знать: — место человека в систематике; — основные этапы эволюции человека; — человеческие расы.</p> <p>Учащиеся должны уметь: — объяснять место и роль человека в природе; — определять черты сходства и различия человека и животных; — доказывать несостоятельность</p>	4

				<p>расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.</p> <p><i>Метапредметные результаты обучения</i></p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы; — устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас 	
3	Строение организма	<p>Общий обзор организма человека. Уровни организации. Строение организма человека: клетки, ткани, органы и системы органов. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.</p> <p>Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи.</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Строение клеток и тканей</p>	<p><i>Предметные результаты обучения</i></p> <p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — общее строение организма человека; — строение тканей организма человека; — рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы; — наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах; — выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. 	5

		<p>Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.</p> <p>Демонстрация Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.</p> <p>Лабораторные и практические работы Строение клеток и тканей. Микропрепараты клеток, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.</p>		<p><i>Метапредметные результаты обучения</i> Учащиеся должны уметь: — сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения; — проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов</p>	
4	Опорно-двигательная система	<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и</p>	<p>Практическая работа Определение гармоничности физического развития. Контрольная работа Опорно-двигательная система, Т.С. Сухова Контрольные и проверочные работы по биологии 8 кл. стр 34 -35</p>	<p><i>Предметные результаты обучения</i> Учащиеся должны знать: — строение скелета и мышц, их функции. Учащиеся должны уметь: — объяснять особенности строения скелета человека; — распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов; — оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. <i>Метапредметные результаты обучения</i> Учащиеся должны уметь: — устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника</p>	8

		<p>развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы: ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Профилактика травматизма.</p> <p>Демонстрация Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при травмах.</p> <p>Лабораторные и практические работы Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.</p>			
5	Внутренняя среда организма	<p>Внутренняя среда организма. Внутренняя среда организма, значение её постоянства</p> <p>Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз.</p> <p>Кровь. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови.</p> <p>Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. Анализ крови.</p> <p>Малокровие. Кроветворение. Лимфа.</p> <p>Борьба организма с инфекцией. Иммуитет.</p> <p>Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела.</p> <p>Аллергические реакции. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет.</p> <p>Иммунная система. Роль лимфоцитов в</p>	<p>50)практическая работа</p> <p>Микроскопическое строение крови человека и лягушки</p>	<p>Предметные результаты</p> <p><i>Предметные результаты обучения</i></p> <p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> —компоненты внутренней среды организма человека; —защитные барьеры организма; —правила переливания крови. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями; —проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах. <p><i>Метапредметные результаты обучения</i></p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> —проводить сравнение клеток 	3

		<p>иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.</p> <p>Лабораторные и практические работы Микроскопическое строение крови человека и лягушки.</p>		<p>организма человека и делать выводы на основе сравнения; — выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями</p>	
6	Кровеносная и лимфатическая системы организма	<p>Транспорт веществ. Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Кровяное давление (артериальное), пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.</p> <p>Демонстрация Модели сердца и торса человека. Приёмы измерения артериального давления по методу Короткова. Приёмы остановки кровотечений.</p> <p>Лабораторные и практические работы Подсчёт пульса в разных условиях и</p>	<p>Практическая работа Подсчёт пульса в разных условиях и измерение артериального давления.</p>	<p><i>Предметные результаты обучения</i> Учащиеся должны знать: — органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме; — о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике. Учащиеся должны уметь: — объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем; — выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам; — измерять пульс и кровяное давление.</p> <p><i>Метапредметные результаты</i></p>	5

		измерение артериального давления.		<p><i>обучения</i></p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов. 	
7	Дыхание	<p>Дыхание. Значение дыхания. Дыхательная система. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Регуляция дыхания: нервная и гуморальная. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их выявление и предупреждение. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, заваливании землёй, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Вред табакокурения и других вредных привычек на организм. Инфекционные заболевания и меры их профилактики.</p>		<p><i>Предметные результаты обучения</i></p> <p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — строение и функции органов дыхания; — механизмы вдоха и выдоха; — нервную и гуморальную регуляцию дыхания. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена; — оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. <p><i>Метапредметные результаты обучения</i></p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов. 	5

		<p>Демонстрация Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приёмы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Приёмы искусственного дыхания.</p> <p>Лабораторные и практические работы Дыхательные движения. Измерение жизненной ёмкости лёгких.</p>			
8	Пищеварение	<p>Питание. Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Пищеварение. Значение пищеварения. Пищеварительная система. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.</p> <p>Демонстрация Торс человека.</p>		<p><i>Предметные результаты обучения</i> Учащиеся должны знать: —строение и функции пищеварительной системы; —пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ; —правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Учащиеся должны уметь: —выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения; — приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.</p> <p><i>Метапредметные результаты обучения</i></p>	6

				Учащиеся должны уметь: —проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.	
9	Обмен веществ и энергии	Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов. Обмен воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость пищи.		<i>Предметные результаты обучения</i> Учащиеся должны знать: — обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ; — роль ферментов в обмене веществ; —классификацию витаминов; — нормы и режим питания. Учащиеся должны уметь: — выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека; — объяснять роль витаминов в организме человека; —приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов. <i>Метапредметные результаты обучения</i> Учащиеся должны уметь: —классифицировать витамины.	3
10	Покровные органы.	Покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в		<i>Предметные результаты обучения</i> Учащиеся должны знать:	6

	<p>Терморегуляция. Выделение</p>	<p>терморегуляции обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание организма. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Выделение. Строение и функции выделительной системы. Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.</p> <p>Демонстрация Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».</p>		<p>— наружные покровы тела человека; — строение и функция кожи; — органы мочевыделительной системы, их строение и функции; — заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения. Учащиеся должны уметь: — выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции; — оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова. <i>Метапредметные результаты обучения</i> Учащиеся должны уметь: — проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.</p>	
11	Нервная система	<p>Нервная система. Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Рефлексы и рефлекторная дуга. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции</p>	<p>Лабораторная работа Строение и функции спинного и головного мозга.</p>	<p><i>Предметные результаты обучения</i> Учащиеся должны знать: — строение нервной системы; — соматический и вегетативный отделы нервной системы. Учащиеся должны уметь: — объяснять значение нервной</p>	5

		<p>продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.</p> <p>Демонстрация Модель головного мозга человека.</p> <p>Лабораторная работа Строение и функции спинного и головного мозга.</p>		<p>системы в регуляции процессов жизнедеятельности; —объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов.</p> <p><i>Метапредметные результаты обучения</i> Учащиеся должны уметь: — проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.</p>	
12	Анализаторы. Органы чувств	<p>Анализаторы. Значение анализаторов. Органы чувств. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Строение и функции органа зрения. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Коровая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Нарушения зрения и их предупреждение. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции органа слуха. Рецепторы слуха. Коровая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха.</p>	<p>Лабораторная работа Строение и работа органа зрения.</p>	<p><i>Предметные результаты обучения</i> Учащиеся должны знать: — анализаторы и органы чувств, их значение. Учащиеся должны уметь: — выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств.</p> <p><i>Метапредметные результаты обучения</i> Учащиеся должны уметь: — устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией; —проводить биологические исследования и делать выводы на</p>	6

		<p>Нарушения слуха и их предупреждение. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувство. Обоняние. Вкус. Взаимодействие анализаторов.</p> <p>Демонстрация Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.</p> <p>Лабораторная работа Строение и работа органа зрения.</p>		основе полученных результатов.	
13	<p>Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика</p>	<p>Поведение и психика человека. Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Инстинкты. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Особенности поведения человека. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека. Потребности людей и животных. Речь. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в</p>		<p><i>Предметные результаты обучения</i> Учащиеся должны знать: — вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности; — особенности высшей нервной деятельности человека. Учащиеся должны уметь: — выделять существенные особенности поведения и психики человека; -объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека; —характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека. <i>Метапредметные результаты обучения</i> Учащиеся должны уметь: — классифицировать типы и виды</p>	5

	<p>развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: мышление, внимание, память. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции и чувства: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения. Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления. Темперамент и характер. Способность и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики.</p> <p><i>Демонстрация</i> Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.</p> <p><i>Лабораторные и практические работы</i> Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа. Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.</p>		<p>памяти.</p>	
--	---	--	----------------	--

14	Железы внутренней секреции (эндокринная система)	<p>Эндокринная система. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Гормоны, механизмы их действия на клетки.</p> <p>Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма</p> <p>Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы.</p> <p>Причины сахарного диабета</p> <p>Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.</p> <p>Демонстрация</p> <p>Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.</p>		<p><i>Предметные результаты обучения</i></p> <p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — железы внешней, внутренней и смешанной секреции; — взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы; — устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции. <p><i>Метапредметные результаты обучения</i></p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — классифицировать железы в организме человека; — устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции. 	3
15	Индивидуальное развитие организма	<p>Размножение и развитие. Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Половые железы и половые клетки. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. Менструации и поллюции.</p> <p>Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность. Роды. Биогенетический закон Геккеля— Мюллера и причины</p>		<p><i>Предметные результаты обучения</i></p> <p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — жизненные циклы организмов; — мужскую и женскую половые системы; — наследственные и врождённые заболевания и заболевания, передающиеся половым путём, а также меры их профилактики. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выделять существенные признаки органов размножения человека; — объяснять вредное влияние 	4

		<p>отступления от него. Вредное влияние на развитие организма курения, употребление алкоголя, наркотиков. Наследственные и врождённые заболевания. Медико-генетическое консультирование. Заболевания и инфекции передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и др.; их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика.. Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.</p> <p>Демонстрация</p> <p>Тесты, определяющие тип темперамента.</p>		<p>никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;</p> <p>—приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.</p> <p><i>Метапредметные результаты обучения</i></p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <p>—приводить доказательства (аргументировать) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.</p>	
16	Здоровый образ жизни	<p>Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.</p>		<p><i>Личностные результаты:</i></p> <p>Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;</p> <p>—соблюдать правила поведения в природе;</p> <p>—понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;</p> <p>—умение учащимися реализовывать теоретические</p>	1

				<p>познания на практике;</p> <ul style="list-style-type: none">— понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни;— признание учащихся ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;— осознание значения семьи в жизни человека и общества;— готовность и способность учащихся принимать ценности семейной жизни;— уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;— понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;— проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;— признание права каждого на собственное мнение;— эмоционально-положительное отношение к сверстникам;	
--	--	--	--	---	--

Тематическое планирование

№	Тема урока	Основное содержание(дидактические единицы)	Характеристика видов деятельности учащихся
1.Введение. Науки, изучающие организм человека(2)			
1	1	Науки о человеке. Здоровье и его охрана	Человек и окружающая среда. Науки о человеке: анатомии, физиологии и гигиена человека Составляющие здоровья человека.
2	2	Становление наук о человеке	Основные этапы развития анатомии, физиологии и гигиены человека
2 Происхождение человека (4)			
3	1	Систематическое положение человека Историческое прошлое людей	Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и отличия человека и животных.
4	2	Расы человека. Среда обитания .	Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.
5	3	Экскурсия «Происхождение человека»	Историческое прошлое людей
6	4	Повторительно-обобщающий урок. «Введение. Науки, изучающие организм человека.»	Контроль и учет знаний
3.Строение организма (5)			

7	1	Общий обзор организма человека	Общие сведения об организме человека Строение организма человека. Методы изучения организма человека	. Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами
8	2	Клеточное строение организма. Лабораторная работа №1 «Строение клеток человека»	Клеточное строение организма мышечные, нервные, эпителиальные Органоиды клетки Лабораторная работа №1 «Строение клеток человека»	. Приводят доказательства единства органического мира, проявляющегося в клеточном строении всех живых организмов. Закрепляют знания о строении и функциях клеточных органоидов
9	3	Ткани и органы. Лабораторная работа №2 «Строение тканей человека»	Понятие ткань, орган, система органов, взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза Лабораторная работа №2 «Строение тканей человека»	. Сравнивают клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравнения. Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работают с микроскопом. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним
10	4	Органы, системы органов. Организм. Подготовка к контрольной работе..	Основные системы органов и взаимосвязь в организме	Изучают понятие орган и система органов. Описывают системы органов человека. Находят их на таблицах.
11	5	Повторительно-обобщающий урок	Контроль и учет знаний	
4.Опорно –двигательная система (8)				
12	1	Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей	Опора и движение. Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост кости. Кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные.	Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
13	2	Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей	Скелет человека. Скелет головы. Кости черепа: лобная, теменные, височные, затылочная, клиновидная и решётчатая. Скелет туловища. Позвоночник как основная часть скелета	Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объясняют взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника

			туловища. Скелет конечностей и их поясов	
14	3	Соединения костей	Соединения костей. Сустав	Определяют типы соединения костей
15	4	Строение мышц. Обзор мышц человека	Строение и функции скелетных мышц. Основные группы скелетных мышц. Мышцы синергисты и антагонисты.	Объясняют особенности строения мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
16	5	Работа скелетных мышц и её регуляция Лабораторная работа №3«Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушения осанки и плоскостопия.»	Работа мышц и её регуляция. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры Лабораторная работа №3«Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушения осанки и плоскостопия»	Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
17	6	Нарушения опорно-двигательной системы	Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плоскостопие.	Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия
18	8	Первая помощь при повреждениях скелета. Подготовка к контрольной работе	Травмы костно-мышечной системы и меры первой помощи при них. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы: ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Профилактика травматизма.	Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы
19	9	Взаимосвязь строения и функций опорно-двигательного аппарата Контрольная работа	Контроль и учет знаний	

		№1		
5. Внутренняя среда организма(3)				
20	1	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма Лабораторная работа №4 «Микроскопическое строение крови человека и лягушки».	Внутренняя среда организма Значение ее постоянства. Кровеносная и лимфатическая система Тканевая жидкость. Кровь. Группы крови. Лимфа Переливание крови. Лабораторная работа №4 «Микроскопическое строение крови человека и лягушки.»	Сравнивают клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. Объясняют механизм свёртывания крови и его значение
21	2	Борьба организма с инфекцией. Иммунитет	Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови . Иммунитет. Антитела. Аллергические реакции	Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины нарушения иммунитета
22	3	Иммунология на службе здоровья	Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета. Профилактика СПИДа.	Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови. Объясняют значение переливания крови
6. Кровеносная и лимфатическая системы организма(5)				
23	1	Транспортные Круги кровообращения системы организма	Транспорт веществ .Сердце, артерия, артериолла, капилляр, венула, вена, аорта легочный ствол, селезенка, печень	
24	2	Строение и работа сердца Практическая работа №1 «Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления»	Проводящая система сердца, атриовентрикулярный узел, пучок Гисса, систола Практическая работа №1 «Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления»	Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
25	3	Движение крови по	Легочной ствол, правый желудочек	Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми

		сосудам. Регуляция кровоснабжения	сердца, легкие, легочные вены. Кровяное давление и пульс	им функциями
26	4	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов	Заболевания сердечнососудистой системы их предупреждение. Артериальное и венозное кровотечение. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение.	Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях
27	5	Повторение и обобщение по теме «Кровь и Кровообращение»	Контроль и учет знаний	
7. Дыхание(5)				
28	1	Работа над ошибками. Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Практическая работа №2 «Дыхательные движения. Измерение жизненной емкости легких.»	Потребность организма человека Практическая работа №2 «Дыхательные движения. Измерение жизненной емкости легких» Строение органов дыхания. Дыхательная система	Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхательной системы
29	2	Лёгкие. Лёгочное и тканевое дыхание	Дыхание. Строение легких, газообмен в легких и тканях Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма.	Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Делают выводы на основе сравнения
30	3	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана	Дыхательные движения, жизненная емкость легких. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Чистота	Объясняют механизм регуляции дыхания

		воздушной среды	атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред табакокурения.	
31	4	. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь. Подготовка к контрольной работе	Регуляция дыхания. Гигиена органов дыхания Искусственное дыхание Заболевания органов дыхания, их предупреждение. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего	Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют её в виде рефератов, докладов
32	5	Повторительно-обобщающий урок «Дыхание»	Повторение и обобщение	
8.Пищеварение(5)				
33	1	Работа над ошибками .. Пищеварение в ротовой полости. Питание и пищеварение	Пищевые продукты, питательные вещества Пища как биологическая основа жизни. Строение пищеварительной системы. Пищеварение в ротовой полости. Роль ферментов в пищеварении	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы
34	2	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке.	Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы пищеварения в желудке. Исследования И.П. Павлова в области пищеварения.	Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
35	3	Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника	Пищеварение в кишечнике всасывание питательных веществ. Этапы пристеночного пищеварения.	Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы.
36	4	Гигиена органов пищеварения.	Профилактика гепатита и кишечных инфекций. Соблюдение санитарно –	Объясняют механизм всасывания веществ в кровь. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы

		Предупреждение желудочно-кишечных инфекций Подготовка к контрольной работе	гигиенических норм и правил здорового образа жизни.	
37	5	Повторительно-обобщающий урок «Дыхание»	Контроль и учет знаний	
9.Обмен веществ и энергии(3)				
38	1	Работа над ошибками. Обмен веществ и энергии основное свойство живых организмов	Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов. Обмен воды. Обмен воды и минеральных солей	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объясняют механизмы работы ферментов. Раскрывают роль ферментов в организме человека
39	2	Витамины (урок-путешествие)	Витамины. Проявление авитаминозов и меры их предупреждения.	Классифицируют витамины. Раскрывают роль витаминов в организме человека. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов
40	3	Энергозатраты и рацион питания.	Рациональное питание. Нормы и режим питания.	Обсуждают правила рационального питания
10.Покровные органы. Терморегуляция. Выделение(6)				
41	1	Внутреннее строение и работа почек	Выделение. Строение и функции выделительной системы..Внутреннее строение и работа почек. Нефрон. Первичная и вторичная моча	Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Распознают на таблицах органы мочевыделительной системы. Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза.
42	2	Заболевания почек, их предупреждение	Заболевание органов выделительной системы и их предупреждение	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы
43	3	Строение и функции кожи	Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ.	Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции
44	4	Роль кожи в терморегуляции	Роль кожи в терморегуляции Уход за кожей, волосами, ногтями.	Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции. Осваивают приёмы оказания первой помощи при тепловом и

				солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова
45	5	Закаливание организма, гигиена одежды и обуви Подготовка к контрольной работе.	Закаливание организма, гигиена одежды и обуви Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при обморожениях, травмах, ожогах, их профилактика.	Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены
46	6	Повторительно-обобщающий урок Обмен веществ и энергии, покровы тела, выделение.	Контроль и учет знаний	
11.Нервная система(3)				
47	1	Значение нервной системы Строение головного мозга	Нервная система. Значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности	Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности
48	2	. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка	Головной мозг. Отделы головного мозга и их функции. Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функциями мозжечка и среднего мозга. Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга. Рефлексы и рефлексорная дуга. Лабораторная работа №5 «Строение и функции головного и спинного мозга»	Описывают особенности строения головного мозга и его отделов. Раскрывают функции головного мозга и его отделов. Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга
49	3	Функции переднего мозга. Соматический и автономный отделы мозга.	Передний мозг. Промежуточный мозг. Большие полушария головного мозга и их функции Вегетативная нервная система, её строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы.	Раскрывают функции переднего мозга Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов
12.Анализаторы. Органы чувств (6)				

50	1	Анализаторы	Понятие об анализаторах. Органы чувств	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств
51	2	Зрительный анализатор	Строение зрительного анализатора. Строение и функции органа зрения. Л. Р №6 «Строение и работа органа зрения»	Выделяют существенные признаки строения и функционирования зрительного анализатора
52	3	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней	Заболевания органов зрения и их предупреждение. Нарушения зрения и их предупреждение.	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения
53	4	Слуховой анализатор	Слуховой анализатор, его строение. Строение и функции органа слуха. Рецепторы слуха. Кортиковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Нарушения слуха и его предупреждение	Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха
54	5	Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус	Вестибулярный анализатор. Мышечное и кожное чувство. Осязание. Обоняние, ,вкус.	Выделяют существенные признаки строения и функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов. Объясняют особенности кожно мышечной чувствительности -
55	6	Повторение и обобщение по теме «Нервная система, анализаторы»		.

13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5)

56	1	Врождённые и приобретённые программы поведения	Поведение и психика человека Вклад И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и других отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности Безусловные и условные рефлексы, инстинкты. Особенности поведения человека.	Характеризуют вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека
----	---	--	---	--

			Врождённое и приобретённое поведение	
57	2	Сон и сновидения	Сон и бодрствование. Значение сна	
58	3	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь. Познавательные процессы: мышление, внимание, память. Память и обучение. Виды памяти. Расстройства памяти. Способы улучшения памяти.	Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывают роль речи в развитии человека. Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов
59	4	Воля. Эмоции. Внимание	Волевые действия. Эмоциональные реакции. Физиологические основы внимания. Эмоции и чувства: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения.	Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявляют особенности наблюдательности и внимания
60	5	Темперамент и характер.	Темперамент и характер. Способность и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики	Объясняют темперамент и характер. способность и одарённость.,
14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)(2)				
61	1	Роль эндокринной регуляции Функция желез внутренней секреции	Эндокринная система. Органы эндокринной системы и их функционирование Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Единство нервной и гуморальной регуляции. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. Устанавливают единство нервной и Раскрывают влияние гормонов желез внутренней секреции на человека гуморальной регуляции
62	3	Итоговая контрольная работа		
15. Индивидуальное развитие организма (4)				
63	1	. Половая система Развитие зародыша и	Размножение и развитие. Особенности размножения человека. Половые железы	Выделяют существенные признаки органов размножения человека Определяют основные признаки беременности.

		плода. Беременность и роды	и половые клетки. Половое созревание Закон индивидуального развития. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Развитие после рождения	Характеризуют условия нормального протекания беременности.
64	2	Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём	Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение. Беременность. Внутриутробное развитие. Вредное влияние на развитие организма курения, алкоголя, наркотиков. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика	
65	3	Развитие ребёнка после рождения.	Рост и развитие ребёнка после рождения. Темперамент. Черты характера. Индивид и личность.	Определяют возрастные этапы развития человека. Раскрывают суть понятий: «темперамент», «черты характера»
66	4	Половое созревание	Особенности развития человека при половом созревании	Выделяют особенности в развитии, характере поведения.
15. Здоровый образ жизни.				
67	1	Здоровый образ жизни	Адаптация организма к природной и социальной среде. Поддержание здорового образа жизни. Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление,	Приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Характеризуют место и роль человека в природе. Закрепляют знания о правилах поведения в природе. Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха.

68	2	Вредные привычки, их влияние на здоровье	переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья	Проводят наблюдения за состоянием собственного организма
----	---	--	---	--

Литература

1. Биология. Человек.: учебник для 8 классов общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2016, В. В. Пасечник
2. Рабочая тетрадь к учебнику Биология. Человек.: для 8 классов общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2016, В. В. Пасечник
3. Контрольные и проверочные работы по биологии. – М.: Дрофа, 2013, Сухова Т.С.

Материалы для итоговой контрольной работы.

Цель. Определить уровень сформированности предметных результатов у учащихся 8 класса по итогам освоения программы по биологии.

1. Содержание и структура.

Вариант работы состоит из 19 заданий: 13 заданий с выбором ответа, 6 заданий с кратким ответом.

2. Распределение заданий по основным разделам

Раздел курса	Число заданий
Организм человека. Общий обзор.	2
Опорно-двигательная система.	1
Кровь и кровообращение.	3
Дыхательная система	2
Пищеварительная система	2
Обмен веществ и энергии. Витамины.	2
Мочевыделительная система	1
Кожа	1
Эндокринная система	1
Нервная система.	1
Органы чувств. Анализаторы	1
Индивидуальное развитие организма	1

Поведение и психика	1
Итого:	19

3. План

Условные обозначения: Уровень сложности: Б – базовый уровень сложности, П – повышенный уровень, В – высокий уровень.

Тип задания: ВО – с выбором ответа, КО – краткий ответ, РО.

№	Блок содержания	Объект оценивания	Код проверяемых умений	Тип задания	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение
1.	Организм человека. Общий обзор.	Сходство человека с животными и отличие от них	1.2.,2.1.1, 2.1.2.,2.3.	ВО	Б	1
2.	Опорно-двигательная система	Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат.	1.2.,2.3.	ВО	Б	1
3.	Кровь и кровообращение	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Кровеносная и лимфатическая системы. Транспорт веществ.	1.1.,1.2., 2.1.2.,2.3.	ВО	Б	1
4.	Дыхательная система	Дыхание. Система дыхания.	1.1.,1.2., 2.3.	ВО	Б	1
5.	Пищеварительная система	Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.	1.1.,1.2., 2.3.	ВО	Б	1
6.	Обмен веществ и энергии. Витамины.	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.	1.1.,1.2, 2.3.	ВО	Б	1

7.	Мочевыделительная система	Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения.	1.1.,1.2.,2.3.	ВО	Б	1
8.	Кожа	Покровы тела и их функции.	1.2.,2.3.	ВО	Б	1
9.	Эндокринная система	Железы внутренней секреции. Гормоны.	1.1.,1.2.,2.3.	ВО	Б	1
10.	Нервная система	Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга.	1.2.,2.3.	ВО	Б	1
11.	Органы чувств. Анализаторы	Органы чувств, их роль в жизни человека.	1.2.,2.3.	ВО	Б	1
12.	Индивидуальное развитие организма	Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.	1.1.,1.2.,2.1.2	ВО	Б	1
13.	Поведение и психика	Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение.	1.2.	ВО	Б	1
14.	Кровь и кровообращение	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Переливание крови. Иммуниет. Кровеносная и лимфатическая системы. Транспорт веществ. Умение проводить множественный выбор	1.1.,1.2.,2.1.2,2.4.,2.5.	КО	П	2
15.	Обмен веществ и энергии. Витамины.	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Умение устанавливать соответствие	1.1.,1.2.,2.4.,2.5.	КО	П	2

16.	Пищеварительная система	Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении. Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов	1.1.,1.2., 2.2.,2.5.	КО	П	2
17.	Организм человека. Общий обзор.	Сходство человека с животными и отличие от них Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных	1.2.,2.1.1., 2.1.2., 2.4.,2.5.,	КО	П	2
18.	Кровь и кровообращение	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Кровеносная и лимфатическая системы. Транспорт веществ. Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать)	1.1.,1.2., 2.1.2, 2.6.	РО	П	3
19.	Дыхательная система	Дыхание. Система дыхания. Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме	1.1.,1.2., 2.4.,2.6., 3.1.,3.2., 3.3.	РО	В	3
						27

4. КОДИФИКАТОР

Код элементов		Проверяемые умения
1. Знать/понимать		
	1.1	сущность биологических процессов: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость
	1.2	особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и

		поведения.
2. Уметь		
	2.1	объяснять
	2.1.1	родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе;
	2.1.2	причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека;
	2.1.3	роль гормонов и витаминов в организме.
	2.2	описывать биологические объекты
	2.3	распознавать и описывать на рисунках (фотографиях) органы и системы органов человека
	2.4	сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения
	2.5	определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация)
	2.6	проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию о живых организмах, процессах и явлениях; работать с терминами и понятиями Биология
3. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни		
	3.1	для соблюдения мер профилактики: вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха; инфекционных и простудных заболеваний
	3.2	оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего
	3.3	рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде

5. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом .Время выполнения работы.

1. За верное выполнение каждого из заданий А₁-А₁₃ (В₀) выставляется 1 балл, в другом случае – 0 баллов.

2. За верное выполнение каждого из заданий с 14 по 17 (В₁-В₄) выставляется 2 балла.

3. За ответ на задания 14 (В₁) выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если обучающейся указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

4. За ответы на заданий 15 по 17 (В₂ – В₄) выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

5. Задания 18 и 19 (С₁ и С₂) оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа. Максимальный балл составляет – 3.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 27.

Примерное время на выполнение заданий составляет:

1. для заданий базового уровня сложности – 1 минута;
 2. для заданий повышенной сложности – от 2 до 3 минут;
 3. для заданий высокого уровня сложности – до 5 минут
- На выполнение всей работы отводится 45 минут.

6. Шкала перевода первичного балла в отметку по 5-ной шкале

Отметка по 5-ной шкале	2	3	4	5
Первичный балл	0-9	10-16	17-22	23-27

Вариант 1.

Инструкция по выполнению работы

На выполнение итоговой работы по биологии дается 45 минут. Работа состоит из трех частей, включающих 19 заданий.

Часть А содержит 13 заданий (А₁-А₁₃). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых один верный.

Часть В включает 4 задания с кратким ответом. При выполнении заданий В запишите ответ так, как указано в тексте задания.

Часть С состоит из 2 заданий. С₁ задание на работу с текстом, где предстоит ответить на вопросы. С₂ задание на работу с таблицей, с умением найти нужный ответ на поставленный вопрос.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать максимальное количество баллов.

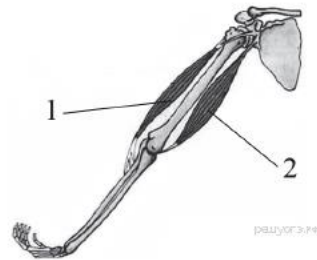
Часть А. При выполнении заданий А₁ – А₁₃ выберите из нескольких вариантов ответа один верный

А₁. Какой признак, свойственный человеку, является признаком животных типа Хордовые?

- 1) нервная система узлового типа
- 2) жаберные щели в стенке глотки зародыша
- 3) лёгкие, состоящие из альвеол
- 4) волосяной покров

А₂. На рисунке изображены бицепс (1) и трицепс (2). Что произойдёт с этими мышцами, если согнуть руку в локте?

- 1) Бицепс сократится, а трицепс расслабится.
- 2) Бицепс сократится, а трицепс не изменится.
- 3) Трицепс сократится, а бицепс расслабится.
- 4) Трицепс сократится, а бицепс не изменится.



А3. Почему проводимая вакцинация против гриппа помогает снизить риск заболевания?

- 1) Она улучшает всасывание питательных веществ.
- 2) Она способствует выработке антител.
- 3) Она усиливает кровообращение.
- 4) Она позволяет лекарствам действовать более эффективно.

А4. Чихание возникает при раздражении рецепторов

- 1) ротовой полости
- 2) гортани

- 3) носовой полости
- 4) трахеи

A5. Слой, защищающий верхнюю часть зуба от механических воздействий, — это

- 1) эмаль
- 2) пульпа

- 3) цемент
- 4) дентин

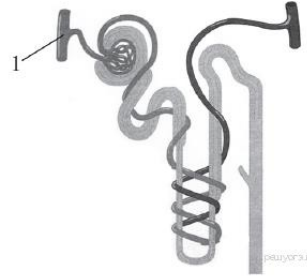
A6. Какие продукты питания необходимо включить в рацион больного рахитом:

- 1) Оболочки зерен риса и отруби
- 2) апельсины, смородину, зеленый лук

- 3) рыбий жир, печень, желток яйца
- 4) яблоки, дрожжи, отруби

A7. Рассмотрите рисунок строения нефрона. Что на нём обозначено под цифрой 1?

- 1) извитой каналец
- 2) собирательная трубка
- 3) почечная артерия
- 4) капсула нефрона



A8. Клетками какой ткани образован наружный слой кожи?

- 1) плотной волокнистой
- 2) рыхлой волокнистой

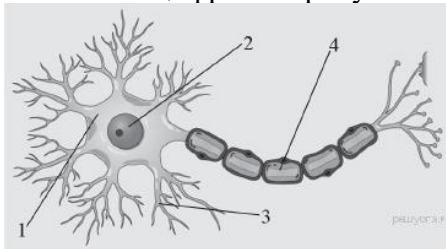
- 3) гладкой мышечной
- 4) эпителиальной

A9. Какая из перечисленных желёз входит в состав пищеварительной системы человека?

- 1) печень
- 2) надпочечник

- 3) гипофиз
- 4) щитовидная железа

A10. Какой цифрой на рисунке обозначен аксон?



A11. На языке человека имеются рецепторы, воспринимающие четыре базовых вкусовых ощущения: сладкое, кислое, солёное и

- 1) терпкое
- 2) горькое

- 3) жгучее
- 4) жирное

A12. Процесс слияния половых клеток называется:

- 1) опыление
- 2) оплодотворение

- 3) гаметогенез
- 4) партеногенез

A13. Какой рефлекс у человека является условным?

- 1) отдёргивать руку от лезвия ножа
- 2) проглатывать пережёванную пищу
- 3) ходить по определённому маршруту в школу
- 4) закрывать глаза, когда в лицо направляют свет

Часть В. При выполнении заданий В1-В4 запишите ответ так, как указано в тексте задания

В1. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

По венам малого круга кровообращения у человека кровь течёт

- 1) от сердца
- 2) к сердцу
- 3) насыщенная углекислым газом

- 4) насыщенная кислородом
- 5) под высоким давлением
- 6) под низким давлением

В2. Установите соответствие между признаком и типом авитаминоза, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК

ТИП АВИТАМИНОЗА

- | | |
|---|--------------------------|
| А) снижение иммунитета | 1) недостаток витамина С |
| Б) выпадение зубов | 2) недостаток витамина D |
| В) размягчение и деформация костей черепа и конечностей | |
| Г) кровоточивость дёсен | |
| Д) нарушение мышечной и нервной деятельности | |

Запишите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

В3. Расположите в правильном порядке процессы пищеварения, происходящие у большинства млекопитающих после попадания пищи в ротовую полость. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) всасывание аминокислот в кровь
- 2) переваривание пищи в кишечнике под влиянием кишечного сока, поджелудочного сока и желчи
- 3) измельчение пищи зубами и её изменение под влиянием слюны
- 4) поступление питательных веществ в органы и ткани тела
- 5) переход пищи в желудок и её переваривание желудочным соком

В4. Вставьте в текст «Системы органов» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

В организме человека выделяют различные системы органов, среди них — пищеварительная, дыхательная, кровеносная и др. Эндокринная система — это система желез _____ (А) секреции. Они выделяют в кровь особые химические вещества — _____ (Б). Так, адреналин вырабатывается _____ (В). Благодаря другой системе органов, иммунной, в организме человека создаётся иммунитет. К органам иммунной системы относят костный мозг, вилочковую железу, _____ (Г) и др.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1. Внешняя
2. Внутренняя
3. Фермент
4. Гормон
5. Антитела
6. Селезенка
7. Надпочечники
8. Поджелудочная железа

Часть С. При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

С1. Используя содержание текста «Регулирование в организме численности форменных элементов крови» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

- 1) Что означает понятие «форменные элементы крови»?
- 2) В каких жизненных ситуациях у здорового человека количество форменных элементов крови может резко измениться? Приведите не менее двух таких ситуаций.
- 3) Ион какого химического элемента входит в состав гемоглобина?

РЕГУЛИРОВАНИЕ В ОРГАНИЗМЕ ЧИСЛЕННОСТИ ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ

Численность форменных элементов крови должна быть оптимальной и соответствовать уровню обмена веществ, зависящему от характера и интенсивности работы органов и систем, условий существования организма. Так, при повышенной температуре воздуха, интенсивной мышечной работе и низком давлении количество клеток крови увеличивается. В этих условиях затрудняется образование оксигемоглобина, а обильное потоотделение

приводит к увеличению вязкости крови, уменьшению её текучести; организм испытывает недостаток кислорода.

На эти изменения наиболее быстро реагирует вегетативная система человека: из кровяного депо выбрасывается находящаяся в нём кровь; из-за повышенной активности органов дыхания и кровообращения возникает одышка, сердцебиение; возрастает давление крови; снижается уровень обмена веществ.

При продолжительном нахождении в таких условиях включаются нейрогуморальные механизмы регуляции, активизирующие процессы образования форменных элементов. Например, у жителей горных местностей число эритроцитов повышается до 6 млн в 1 мм³, а концентрация гемоглобина приближается к верхнему пределу. У людей, занятых тяжёлым физическим трудом, отмечается хронический рост количества лейкоцитов: они активно утилизируют обломки повреждённых мышечных клеток.

Количество форменных элементов в крови контролируется рецепторами, которые располагаются во всех кроветворных и кроверазрушающих органах: красном костном мозге, селезёнке, лимфатических узлах. От них информация поступает в нервные центры головного мозга, в основном гипоталамус. Возбуждение нервных центров рефлекторно включает механизмы саморегуляции, изменяет деятельность системы крови в соответствии с требованиями конкретной ситуации. В первую очередь увеличивается скорость движения и объём циркулируемой крови. В случае, если организму не удастся быстро восстановить гомеостаз, в работу включаются железы внутренней секреции, например гипофиз.

Любое изменение характера нервных процессов в коре больших полушарий при всех видах деятельности организма отражается на клеточном составе крови. При этом включаются долгосрочные механизмы регуляции кроветворения и кроверазрушения, ведущая роль в которых принадлежит гуморальным влияниям.

Специфическое действие на образование эритроцитов оказывают витамины. Так, витамин В₁₂ стимулирует синтез глобина, витамин В₆ – синтез гема, витамин В₂ ускоряет образование мембраны эритроцита, а витамин А – всасывание в кишечнике железа.

С2. По данным департамента здравоохранения многие заболевания, в том числе рак лёгких и гортани, эмфизема легких и ишемическая болезнь сердца связаны с курением. В таблице представлены данные, отражающие эту зависимость в процентах от числа обследованных людей. Изучите таблицу и ответьте на вопросы.

- 1) Какое заболевание представляет наибольший риск, как для некурящих, так и для курящих людей?
- 2) Некоторые заболевания возникают у людей, работающих в загрязнённой среде. Какие органы в большей степени подвержены риску заболевания у курильщиков?
- 3) Какой из органов по данным таблицы страдает от рака в большей степени в результате курения?

Рак легких в %		Рак гортани в%		Ишемическая болезнь в%	
некурящие	курящие	некурящие	курящие	некурящие	курящие
2%		3%		35%	
	1 - 10 сигарет 3%		1 - 10 сигарет 15 %		1 – 10 сигарет 45%
	11- 20 сигарет 10 %		11- 20 сигарет 27 %		11 - 20 сигарет 50 %
	31 - 40 сигарет 35 %		31 - 40 сигарет 50 %		31 - 40 сигарет 62 %

Вариант 2

Инструкция по выполнению работы

На выполнение итоговой работы по биологии дается 45 минут. Работа состоит из трех частей, включающих 19 заданий.

Часть А содержит 13 заданий (А₁-А₁₂). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых один верный.

Часть В включает 4 задания с кратким ответом. При выполнении заданий В запишите ответ так, как указано в тексте задания.

Часть С состоит из 2 заданий. С₁ задание на работу с текстом, где предстоит ответить на вопросы. С₂ задание на работу с таблицей, с умением найти нужный ответ на поставленный вопрос.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать максимальное количество баллов.

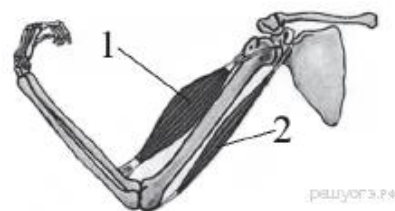
Часть А. При выполнении заданий А₁ – А₁₃ выберите из нескольких вариантов ответа один верный

А₁. Какой признак класса Млекопитающие свойствен человеку?

- | | |
|---------------------|----------------------------------|
| 1) диафрагма | 3) головной и спинной мозг |
| 2) лёгочное дыхание | 4) замкнутая кровеносная система |

А₂. На рисунке изображены бицепс (1) и трицепс (2). Что произойдёт с этими мышцами, если разогнуть руку в локте?

- 1) Бицепс сократится, а трицепс расслабится.
- 2) Бицепс сократится, а трицепс не изменится.
- 3) Трицепс сократится, а бицепс расслабится.
- 4) Трицепс сократится, а бицепс не изменится.



А₃. Что может обеспечить человеку невосприимчивость к инфекционным болезням на длительное время?

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1) вакцины | 3) антибиотики |
| 2) эритроциты | 4) поливитамины |

А₄. В плевральной полости находится

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1) жидкость, уменьшающая трение | 3) смесь кислорода и углекислого газа |
| 2) воздух | 4) плазма крови |

А₅. Какой орган пищеварительного канала обладает функциями переваривания пищи?

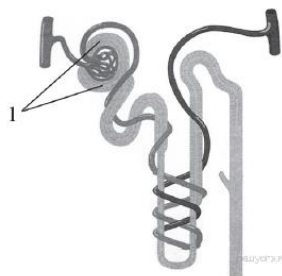
- | | |
|-----------------|------------|
| 1) прямая кишка | 3) глотка |
| 2) пищевод | 4) желудок |

А₆. Недостаток какого витамина вызывает «куриную слепоту»?

- | | |
|------|------|
| 1) А | 3) К |
| 2) Д | 4) С |

А₇. Рассмотрите рисунок строения нефрона. Что на нём обозначено под цифрой 1?

- 1) почечная артерия
- 2) капсула нефрона
- 3) извитой каналец
- 4) собирательная трубка



А₈. Какую функцию выполняет пигмент меланин, образующийся в коже человека?

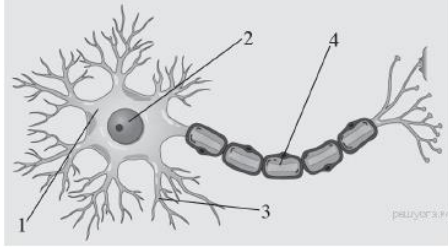
- 1) укрепляет клетки кожи
- 2) защищает организм от ультрафиолетового излучения
- 3) способствует сохранению тепла организмом
- 4) служит резервным питательным веществом для клеток кожи

А₉. Какая система органов регулирует функции организма с помощью гормонов?

- 1) выделительная
- 2) дыхательная

- 3) иммунная
- 4) эндокринная

А₁₀. Какой цифрой на рисунке обозначен дендрит?



А₁₁. Зрительные рецепторы расположены в оболочке глаза, которая называется

- 1) сетчаткой
- 2) сосудистой
- 3) роговицей
- 4) радужной

А₁₂. При слиянии половых клеток образуется:

- 1) зигота
- 2) бластула
- 3) гастрюла
- 4) нейрула

А₁₃. Как называют потребности человека, направленные на удовлетворение чувства голода и жажды?

- 1) психологическими
- 2) физиологическими
- 3) в самоутверждении
- 4) в самореализации

Часть В. При выполнении заданий В1-В4 запишите ответ так, как указано в тексте задания

В1. Какие структуры относят к форменным элементам крови человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) эритроциты
- 2) плазма
- 3) лейкоциты
- 4) лимфа
- 5) тромбоциты
- 6) миоциты

В2. Установите соответствие между признаком и типом кровеносных сосудов, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК	ТИП КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ
А) кровь движется к сердцу	1) артерия
Б) кровь движется от сердца	2) вена
В) стенки образованы одним слоем плоских клеток	3) капилляр
Г) через стенки осуществляется газообмен	
Д) кровь в сосудах движется под самым высоким давлением	

Запишите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

В3. Расположите в правильном порядке процессы, протекающие во время дыхательного движения у млекопитающего, начиная с возбуждения центра вдоха. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) сокращение межрёберных мышц и диафрагмы
- 2) увеличение объёма лёгких

- 3) обогащение крови кислородом в альвеолах лёгких и освобождение её от избытка углекислого газа
- 4) уменьшение лёгких в объёме и удаление из них воздуха
- 5) расслабление межрёберных мышц

В4. Вставьте в текст «Системы органов» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу

СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

Орган — это _____ (А), имеющая определённую форму, строение, место и выполняющая одну или несколько функций. В каждом органе обязательно есть кровеносные сосуды и _____ (Б). Органы, совместно выполняющие общие функции, составляют системы органов. В организме человека имеется выделительная система, главным органом которой являются _____ (В). Через выделительную систему во внешнюю среду удаляются вредные _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1. Ткань
2. Часть тела
3. Нервы
4. Кишечник
5. Желудок
6. Почки
7. Продукты обмена
8. Непереваренные остатки

Часть С. При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

С1. Используя содержание текста «Пищеварительные соки и их изучение» и знания школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какую роль играют ферменты слюны в пищеварении?
- 2) Какая среда в желудке здорового человека?
- 3) Что, по Вашему мнению, смог выяснить с помощью фистульной методики учёный В. А. Басов?

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЕ СОКИ И ИХ ИЗУЧЕНИЕ

В стенках пищеварительного канала человека содержится огромное количество железистых клеток, вырабатывающих пищеварительные соки. Поступая в полость, они смешиваются с пережёванной пищей, вступая с ней в сложные химические взаимодействия. К типичным пищеварительным сокам относят слюну и желудочный сок.

Будучи прозрачной слабощелочной жидкостью, слюна содержит в своём составе минеральные соли, белки: амилазу, мальтазу, муцин, лизоцим. Первые два белка участвуют в расщеплении крахмала. Причём амилаза расщепляет крахмал до мальтозы (отдельные фрагменты), а потом мальтаза расщепляет её до глюкозы. Муцин придаёт слюне вязкость, склеивая пищевой комок, а лизоцим обладает бактерицидным действием.

Слизистая оболочка желудка каждые сутки выделяет около 2,5 л желудочного сока, представляющего собой кислую, за счёт соляной кислоты, бесцветную жидкость, содержащую фермент пепсин, отвечающий за расщепление белка до отдельных фрагментов и аминокислот. Выработка желудочного сока осуществляется с помощью нейрогуморальных механизмов.

Соляная кислота не только активизирует пепсин. Белки настолько сложны, что их переваривание является длительным процессом. Кислота разрушает водородные связи, которые удерживают вторичную структуру белка, а также прочные стенки клеток растений, не говоря уже о разрушении соединительной ткани в мясе; её количество зависит от характера пищи. Соляная кислота убивает бактерии. Однако некоторые бактерии могут преодолевать защитную систему желудка, они могут стать причиной язвы.

У учёных интерес к функционированию пищеварительных желез возник в XIX в. Так, в 1842 г. русский учёный В. А. Басов произвёл следующую операцию на собаке: вскрыл брюшную полость, в стенке желудка сделал отверстие, в которое вставил металлическую трубку (фистулу) так, что один её конец находился в полости желудка, а другой – снаружи, что позволяло экспериментаторам собирать желудочный сок. Рану вокруг трубки аккуратно зашили. Операцию животное перенесло легко, что позволило В.А. Басову провести серию экспериментов, в течение которых животное кормили разнообразной пищей.

С2. Ниже приведена таблица, отражающая содержание витаминов в некоторых плодовых соках (по данным Популярной медицинской энциклопедии). В нижней строке показана средняя суточная потребность в этих веществах (в мг). Изучите таблицу и ответьте на вопросы.

- 1) стакан (200 мл) какого сока достаточно выпить в день, чтобы удовлетворить суточную потребность в витаминах А и В1 одновременно?
- 2) Какие соки наиболее полезны при повышении температуры, заболевании дёсен?

3) Правы ли те, кто рекомендует, пить по 3-4 литра соков в день? Ответ объясните

Соки	Витамины, в мг на 100 мл сока		
	Витамин А	Витамин В ₁	Витамин С
Апельсиновый	0,25	0,05	15
Абрикосовый	2,0	0,03	7,0
Вишневый	0,37	0,05	15
Гранатовый	-	-	5
Грушевый	0,08	0,05	5
Клюквенный	-	-	10
Лимонный	0,12- 0,2	0,05	20 - 60
Мандариновый	0,3-0,6	0,07	20 - 40
Морковный	2 - 9	0,6	5 - 10,5
Томатный	2 - 3	0,12	40 - 50
Черносмородиновый	0,75 - 2	0,08	150 - 300
Суточная потребность	6,0	1,2 - 2,6	60 - 110

Система оценивания

Вариант 1.

Часть А.

А ₁ .	А ₂ .	А ₃ .	А ₄ .	А ₅ .	А ₆ .	А ₇ .	А ₈ .	А ₉ .	А ₁₀ .	А ₁₁ .	А ₁₂ .	А ₁₃ .
2	3	2	3	1	3	3	4	1	4	2	2	3

Часть В.

В ₁ .	246
В ₂ .	11212
В ₃ .	35214
В ₄ .	2476

Часть С.

С1. Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
1) Ф орменные элементы крови — клетки крови эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. 2) Например, у жителей горных местностей число эритроцитов повышается до 6 млн в 1 мм ³ , а концентрация гемоглобина приближается к верхнему пределу. У людей, занятых тяжёлым физическим трудом, отмечается хронический рост количества лейкоцитов: они активно утилизируют обломки повреждённых мышечных клеток. 3) В состав гемоглобина входит ион железа.	
Правильно заполнены три элемента	3
Правильно заполнены два элемента	2
Правильно заполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

С2. Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
1) Ишемическая болезнь сердца 2) Курение увеличивает риск возникновения лёгочных заболеваний 3) Гортань	
Правильно заполнены три элемента	3
Правильно заполнены два элемента	2
Правильно заполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

Система оценивания

Вариант 2.

Часть А.

A ₁ .	A ₂ .	A ₃ .	A ₄ .	A ₅ .	A ₆ .	A ₇ .	A ₈ .	A ₉ .	A ₁₀ .	A ₁₁ .	A ₁₂ .	A ₁₃ .
1	1	1	1	4	1	2	2	4	3	1	1	2

Часть В.

В ₁ .	135
В ₂ .	21331
В ₃ .	12345
В ₄ .	2367

Часть С.

С1. Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
Правильный должен содержать следующие элементы: 1) Амилаза расщепляет крахмал до мальтозы (отдельные фрагменты), а потом мальтаза расщепляет её до глюкозы. 2) Среда в желудке кислая (за счет соляной кислоты). 3) С помощью фистульной методики учёный В. А. Басов установил состав чистого желудочного сока без примеси пищи, механизм работы желез желудка, изменения состава и количества желудочного сока в зависимости от вида пищи и на разных этапах пищеварения.	
Правильно заполнены три элемента	3
Правильно заполнены два элемента	2
Правильно заполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

С2. Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
1) Морковного. В 200 мл морковного сока содержится $0,6 \cdot 2 = 1,2$ мг витамина В ₁ и не менее $3 \cdot 2 = 6$ мг витамина А. Этого достаточно, чтобы удовлетворить суточную	

потребность. 2) Черносмородиновый, лимонный, апельсиновый, томатный 3) Нет, так как при избытке соков может возникнуть гипервитаминоз, болезни почек и сердца.	
Правильно заполнены три элемента	3
Правильно заполнены два элемента	2
Правильно заполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3