

Приложение к основной образовательной программе  
основного общего образования

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат 426ae4e4947742494c277fe0f51311fc571cb160

Владелец **Козин Валерий Сергеевич**

Действителен с 17.09.2021 по 17.12.2022

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## **Биология**

(учебный предмет)

Уровень образования/класс: основное общее образование **8-9 классы**

Количество часов (годовых): 8 класс- 35ч., 9 класс – 34ч.

Разработчик рабочей программы:

**Баранникова Татьяна Ивановна, учитель**  
(ФИО, должность, квалификационная категория)

## Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии определяет объем содержания образования по предмету, планируемые результаты освоения предмета, распределение учебных часов по учебным темам предмета.

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, основной образовательной программой основного общего образования, учебным планом.

Предмет биология в соответствии с учебным планом основного общего образования входит в обязательную часть, изучается 2 часа в неделю. В 8 классе – 72 часа в год, в 9 классе – 70 часов в год. В условиях очно-заочной формы обучения часть часов отводится для самостоятельного изучения.

Учебники:

8 класс: Сивоглазов В.И., М.Р. Сапин., А.А. Каменский Биология. Человек 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. М.: Дрофа, 2016

9 класс: Биология: общие закономерности 9 класс: учебник С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, И.Б. Агафонова, Н.И. Сонин. М: Дрофа, 2019

### Интернет-ресурсы для учащихся:

- [www.nationalgeographic.com /index.html](http://www.nationalgeographic.com/index.html). Журнал «National Geographic»
- [www.zooclub.ru/animals/](http://www.zooclub.ru/animals/). Газета «Мое зверье»
- [www.znanie-sila.ru](http://www.znanie-sila.ru). Журнал «Знание-сила»
- <http://bio.1september.ru/>. Газета «Биология»
- <http://nauka.relis.ru>. Журнал «Наука и жизнь»
- [www.zooland.ru](http://www.zooland.ru) «Кирилл и Мефодий. Животный мир»

### Примерные темы мини-проектов

8 класс:

- Ароматерапия – влияние на организм.
- Великий хирург Пирогов Николай Иванович.
- Витаминная азбука
- Вкусовые галлюцинации.
- Влияние гормонов на рост и развитие человека.
- Влияние комнатных растений на здоровье человека.
- Влияние магнитного поля на организмы
- Влияние наркотических веществ на здоровье человека.
- Влияние татуировки и пирсинга на организм
- Влияние химического состава питьевой воды на здоровье человека. Влияние шоколада на организм человека Враги кровообращения.
- Выявление характера загрязнений территории школы методом анализа снега.
- Гиганты и карлики
- Гигиена питания. Предупреждение желудочно-кишечных заболеваний.
- Горькая правда о горьком пиве
- Е в продуктах вредно ли это?
- "Есть или не есть, пить или не пить".
- Заболевание органов дыхания. Профилактика заболеваний дыхательной системы.
- Закаливание организма
- Иммунитет на страже здоровья человека
- Использование принципа строения костей в архитектуре.
- Исследование бактериальной загрязненности предметов обихода и рук учащихся школы.
- Исследование уровня развития плоскостопия среди учащихся 1-8 классов.

История развития Анатомии  
Кожа - зеркало здоровья  
Метод Фистул Ивана Петровича Павлова.  
Микромир: кто они? И как с ними бороться?  
Негативное воздействие шума Определение  
индекса пищевых добавок Орхидеи и их  
способы привлечения насекомых. Особенности  
здорового питания и витамины Правильное  
питание – залог здоровья. Продукты, полезные  
для глаз. Профилактика заболеваний сердца

Путешествие по пищеварительной системе.  
Распространенные заболевания человека, контролируемые генами.  
Рефлекторная дуга и рефлекс  
Роль запечатления (импринтинга) в жизни человека.  
Санитарно-гигиенические требования сна.  
Секреты долголетия  
Слуховой анализатор. Гигиена слуха.  
Сон и сновидения  
Установление норм и продолжительности сна.  
Фитопрепараты в современной медицине.  
Формула здоровья.

## **9 класс**

Акустический шум и его воздействие на человека. Антони  
ван Левенгук и его вклад в биологию. Ароматические  
вещества и их значение для человека Борьба за  
существование и приспособления организмов. Влияние  
кислотных дождей на окружающую среду  
Влияние освещенности и температурного режима на период цветения комнатных орхидей.  
Влияние почв на растения  
Возникновение и эволюция жизни в Архейскую эру.  
Генетически модифицированные организмы  
Живые барометры природы  
Жизнь в Каменноугольном периоде.  
Жизнь в Палеозойскую эру  
Изучение санитарно - гигиенической роли фитонцидов комнатных растений.  
Изучение условий возникновения плесени.  
Интересные факты о пчелах  
Интересные факты о мухах.  
История генетики  
Йододефицит – эндемическое заболевание.  
Когда под рукой нет часов (цветочные часы).  
Микологическое загрязнения различных зон квартиры и поиски их  
снижения. Модификационная изменчивость бездомного котенка  
Направления эволюции в Кайнозойскую эру. Направления эволюции в  
Мезозойскую эру.  
Они рядом с нами - редкие и исчезающие животные.  
Охотничье-промысловые ресурсы нашего района.

Оценка питания учащихся 9-х классов.

Паразитирующие жгутиконосцы

Перспективы селекции как решение глобальных экологических проблем.

Планета в пластиковой упаковке

Практические аспекты взаимодействия между людьми и птицами.

Приспособления организмов к среде обитания

Приспособленность организмов к месту обитания.

Птицы, обитающие в нашем парке.

Птицы, обитающие на свалках

Птицы, обитающие в парках.

### **Планируемые результаты освоения предмета биология**

В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, федерального государственного образовательного стандарта обучение на ступени основного общего образования направлено на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты по предмету биология: 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты по предмету биология:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Основными задачами реализации содержания предметной области биология являются:

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха,

выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

### Человек и его здоровье

- 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.

- 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

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы)

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих

<p>и процессов, характерных для сообществ живых организмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния влияния факторов риска на здоровье окружающей среды;</li> <li>• осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> <li>• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;</li> <li>• объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;</li> <li>• объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и реальным биологическим объектам или их выводя отличительные признаки природы); биологических объектов;</li> <li>• сравнивать биологические объекты, процессы; и делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</li> <li>• знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</li> <li>• описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;</li> <li>• находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия факторов риска на здоровье человека;</li> <li>• 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;</li> <li>• 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-образное отношение к объектам живой природы);</li> <li>• создавать собственные письменные устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</li> <li>• 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.</li> </ul>
--	--

### Содержание учебного предмета биология 8-9 класс:

#### Человек и его здоровье

##### Введение в науки о человеке

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

##### Общие свойства организма человека

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их

строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

### **Нейрогуморальная регуляция функций организма**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

**Опора и движение** Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение,

рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

### **Кровь и кровообращение**

Функции крови или лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз.* Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.* Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

### **Дыхание**

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

### **Пищеварение**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

### **Обмен веществ и энергии**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

### **Выделение**

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

### **Размножение и развитие**

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды.* Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о



репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

### **Сенсорные системы (анализаторы)**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

### **Высшая нервная деятельность**

Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина*. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей*. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

### **Здоровье человека и его охрана**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха*. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

### **Общие биологические закономерности**

#### **Биология как наука**

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов*.

#### **Клетка**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма*. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

#### **Организм**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных*. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

#### **Вид**

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп*

растений и животных. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

### Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах*. Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы*. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

### Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
2. *Изучение строения головного мозга;*
3. *Выявление особенностей строения позвонков;*
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
6. Подсчет пульса в разных условиях. *Измерение артериального давления;*
7. *Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.*
8. Изучение строения и работы органа зрения.

### Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
2. Выявление изменчивости организмов;
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

### Тематическое планирование

Класс \_\_\_\_\_ 8 \_\_\_\_\_

Количество часов (годовых / недельных) \_\_\_\_\_ 72 (из них аудиторно 36) /1 \_\_\_\_\_

№ п/п	Тема урока	Количество уроков
<b>Введение в науки о человеке</b>		
1	Место человека в системе органического мира. Особенности строения человека.	1
2	Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	сам.
3	Происхождение человека. Этапы его становления.	1
	Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа.	Сам.
	Расы человека, их происхождение и единство	1
<b>Общие свойства организма человека</b>		
4	Клеточное строение организма	1

	Строение, химический состав, жизненные свойства клетки.	Сам.
5	Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции.	сам
6	Ткани. Изучение микроскопического строения. Лабораторная работа.	1
7	Органы. Системы органов.	
8	Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость)	1
9	Нервная и гуморальная регуляция. Гормоны.	
10	Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Спинной мозг	
11	Строение и функции головного мозга человека	
12	Анализаторы. Строение и функции. Роль в жизни человека	
13	Кожно-мышечная чувствительность. Обоняние и вкус.	
<b>Опора и движение</b>		
14	<i>Скелет, Строение, состав и соединения костей.</i>	1
15	<i>Скелет головы и скелет туловища. Первая помощь при переломах, растяжениях.</i>	1
16	<i>Мышцы, их функции. Работа мышц.</i>	1
17	<i>Выявления влияния статической и динамической нагрузки на работу мышц</i>	1
18	<i>Контрольная работа по теме: Опора и движение</i>	1
19	Соединение костей. Скелет человека. Лабораторная работа «Выявление особенностей строения позвонков»	1
20		
21	Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.	1
22	Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Практическая работа «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»	1
23	Мышцы и их функции	1
24	Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия.	1
25	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.	1
<b>Кровь и кровообращение (9 часов)</b>		
26	Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз.	1
27	Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Лабораторная работа «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»	1
28	Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови.	1
29	Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями.	1
30	Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции.	1
31	Строение сосудов. Движение крови по сосудам.	1
32	Строение и работа сердца. Сердечный цикл.	1
33	Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Подсчет пульса в разных условиях. Лабораторная работа «Измерение артериального давления»	1
34	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.	1
<b>Дыхание (4 часа)</b>		

24	Дыхательная система: строение и функции.	1
25	Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания Лабораторная работа «Подсчет пульса в разных условиях».	1
26	Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма.	1
27	Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.	1
<b>Пищеварение (6 часов)</b>		
28	Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении.	1
29	Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание.	1
30	Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике.	1
31	Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ.	1
32	Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения.	1
33	Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.	1
<b>Обмен веществ и превращение энергии (4 часа)</b>		
34	Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ.	1
35	Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения.	1
36	Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы	1
37	Нормы питания. Регуляция обмена веществ.	1
<b>Выделение (2 часов)</b>		
38	Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция.	1
39	Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.	
<b>1 Покровы тела человека (4 часа)</b>		
40	Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями.	1
41	Роль кожи в процессах терморегуляции.	1
42	Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды.	1
43	Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.	1
<b>Нейрогуморальная регуляция функций организм (6 часов)</b>		
44	Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.	1
45	Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная.	1
46	Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг.	1
47	Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Лабораторная работа «Изучение строения головного мозга»	1
48	Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники.	1
49	Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.	1

**Сенсорные системы (анализаторы) (5 часов)**

50	Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции.	1
51	Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Лабораторная работа «Изучение строения и работы органа зрения».	1
52	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха.	1
53	Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса.	1
54	Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.	1

**Высшая нервная деятельность (6 часов)**

55	Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение.	1
56	Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь.	1
57	Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.	1
58	Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.	1
59	Психология и поведение человека. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.	1
60	Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.	1

**Размножение и развитие (4 часов)**

61	Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие.	1
62	Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание.	1
63	Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.	1
64	Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.	1

**Здоровье человека и его охрана (4 часа)**

65	Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов.	1
66	Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.	1
67	Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха	1
68	Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.	1

Класс \_\_\_\_\_ 9 \_\_\_\_\_

Количество часов (годовых / недельных) \_\_\_\_\_ 70 (из них аудиторно 35) /1 \_\_\_\_\_

	Тема урока	Количество уроков
<b>Биология как наука (2 часа)</b>		
1	Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира.	1
2	<i>Основные признаки живого. Уровни организации живой природы.</i>	1
<b>Клетка (13 часов)</b>		
3	<i>Клеточная теория. Единство живой природы</i>	1
4	Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме	1
5	<i>Особенности химического состава организмов</i>	1
6	<i>Строение клетки. Функции основных органоидов клетки.</i>	1
7	Строение клетки. Основные отличия животной и растительной клетки	1
8	Строение клетки: ядро. Хромосомы и гены.	1
9	<i>Многообразие клеток.</i>	1
10	<i>Обмен веществ и превращение энергии в клетке.</i>	1
11	<i>Нарушения в строении и функционировании клеток – причина заболевания организма.</i>	1
12	<i>Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.</i>	1
13	<i>Клеточные и неклеточные формы жизни.</i>	1
14	<i>Вирусы</i>	1
15	<i>Урок – повторение и обобщение «Клетка – основная структурная и функциональная единица живого»</i>	1
<b>Организм (22 часа)</b>		
16	Одноклеточные и многоклеточные организмы	1
17	Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов.	1
18	Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.	1
19	<i>Размножение. Бесполое размножение.</i>	1
20	<i>Размножение. Половое размножение.</i>	1
21	<i>Половые клетки.</i>	1
22	<i>Оплодотворение.</i>	1
23	<i>Рост и развитие организмов.</i>	1
24	<i>Индивидуальное развитие организмов</i>	1
25	<i>Наследственность и изменчивость</i>	1

	<i>Фенотип и генотип.</i>	
26	<i>Закономерности наследования.</i> Моногибридное скрещивание	1
27	<i>Наследственность и изменчивость</i> <i>Дигибридное скрещивание</i>	1
28	<i>Решение генетических задач</i>	1
29	Наследственность и изменчивость — свойства организмов .Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	1
30	Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	1
31	Наследственность и изменчивость — свойства организмов .Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование.	1
32	<i>Наследственная изменчивость.</i>	1
33	<i>Ненаследственная изменчивость</i>	1
34	<i>Практическая работа «Выявление изменчивости у организмов.»</i>	1
35	Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых сортов растений	1
36	Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных	1
37	Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых штаммов микроорганизмов.	1
<b>Вид (11 часов)</b>		
38	Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.	1
39	Основные движущие силы эволюции в природе.	1
40	Приспособленность организмов к условиям среды.	1
41	Вид, признаки вида.	1
42	Вид как основная систематическая категория живого	1
43	Популяция как форма существования вида в природе	1
44	Популяция как единица эволюции.	1
45	Результаты эволюции: многообразие видов,	1
46	Приспособленность организмов к среде обитания.	1
47	Усложнение растений и животных в процессе эволюции	1
48	Усложнение растений и животных в процессе эволюции	1
<b>Экосистемы (19 часов)</b>		
49	Экология, экологические факторы, их влияние на организмы	1
50	Экосистемная организация живой природы.	1
51	Экосистема, ее основные компоненты.	1
52	Структура экосистемы	1
53	Пищевые связи в экосистеме.	1
54	Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме.	1
55	Естественная экосистема (биогеоценоз).	1
56	Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообществ организмов.	1
57	Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.	1
58	Биосфера – глобальная экосистема.	1
59	И. Вернадский – основоположник учения о биосфере.	1
60	Структура биосферы.	1
61	Распространение и роль живого вещества в биосфере.	1
62	Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.	1

63	Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.	1
64	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.	1
65	Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и 1 жизнь окружающих людей.	
66	Последствия деятельности человека в экосистемах.	1
67	Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.	1
68	Итоговая контрольная работа за курс 9 класса	1

Резервное время 4 часа.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

**8**

**класс**

### Зачет №1 по теме «Анализаторы»

#### Часть 1. Задание с выбором одного верного ответа:

- Изменения в полукружных каналах приводят к:
  - Нарушению равновесия;
  - Воспалению среднего уха;
  - Ослаблению слуха;
  - Нарушению речи.
- В палочках находится пигмент:
  - Эритролаб;
  - Хлоролаб;
  - Цианолаб;
  - Родопсин.
- Наружная прозрачная оболочка глаза называется:
  - Склерой;
  - Радужкой;
  - Роговицей;
  - Сосудистой оболочкой.

#### Часть 2. Задание с выбором нескольких верных ответов:

- В костном лабиринте внутреннего уха различают следующие части:
  - Улитку;
  - Евстахиеву трубу;
  - Преддверие (отолитовый аппарат);
  - Слуховые косточки;
  - Барабанную перепонку;
  - Три полукружных канала.
- Орган равновесия (вестибулярный аппарат) состоит из:
  - Улитки;
  - Евстахиевой трубы;
  - Преддверия (отолитовый аппарат);
  - Слуховых косточек;
  - Барабанной перепонки;
  - Трех полукружных каналов.

#### Часть 3. Задания на установление соответствия.

Из перечня выберите ответы на вопросы (да/нет) и зашифруйте их:

1. Воспринимают зрительные раздражения.	a) Сосудистая оболочка.
2. Проводит возбуждение в мозг.	b) Зрительный нерв
3. Осуществляет различение зрительных раздражений	c) Хрусталик
4. Преломляет лучи, меняет свою форму	d) Рецептор
5. Отверстие в радужной оболочке	e) Зрачок
6. Черный и питающий слой глазного яблока	f) Зрительная кора затылочной доли

- Верны ли данные утверждения (да или нет)? Ответы зашифруйте последовательно.

1. Полость среднего уха соединяется с носоглоткой с помощью евстахиевой трубы.	?
2. Стремечко упирается в барабанную	?



перепонку.	
3. Информация от органов слуха передается в затылочную долю коры больших полушарий.	?
4. Наружное ухо состоит из ушной раковины и наружного слухового прохода.	?

**Часть 4. Задания на определение последовательности.**

8. Установите, в какой последовательности звуковые колебания передаются к рецепторам органов слуха:
- наружное ухо;
  - перепонка овального окна;
  - слуховые косточки;
  - барабанная перепонка;
  - жидкость в улитке;
  - рецепторы органа слуха.

**Зачет №3 по теме: «Кровь и кровообращение»**

**Вариант 1.**

**Часть А.**

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный.

Выберите верный, по вашему мнению, ответ.

**А1. Внутреннюю среду организма составляют**

- Кровь
- Кровь, тканевая жидкость
- Кровь, тканевая жидкость, лимфа
- Кровь, тканевая жидкость, лимфа, губчатая ткань

**А2. Кровь - это красная непрозрачная жидкость, состоящая из..**

- Плазмы
- Плазмы и эритроцитов
- Плазмы, эритроцитов и лейкоцитов
- Плазмы, эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов

**А3. Содержание эритроцитов в 1 мм<sup>3</sup> в крови взрослого человека**

- 100-200 тыс
- 1-2 млн
- 2-3 млн
- 4-5 млн

**А4. Клеточный иммунитет открыл**

- И.И.Мечников
- П. Эрлих
- Л.Пастер
- Э.Дженнер

**А5. Иммуитет, вырабатываемый у человека после перенесения инфекционного заболевания**

- Естественный пассивный
- Естественный активный
- Искусственный активный
- Искусственный пассивный

**А6. На границе между предсердиями и желудочками расположены... клапаны**

- створчатые
- полулунные
- предсердные
- систолические

**А7. Стенка камеры сердца толще остальных**

- левого желудочка
- правого желудочка

3. левого предсердия
4. правого предсердия

**А8. Фазы сердечной деятельности:**

1. сокращение предсердий
2. сокращений желудочков
3. сокращения предсердий и желудочков
4. сокращение предсердий, желудочков и пауза

**А9. Поражение сосудов мозга**

1. инсульт
2. инфаркт
3. гипертония
4. гипотония

**Часть В**

**В1. Выберите все верные, по вашему мнению, ответы.**

Функции крови:

- 1) гуморальная
- 2) питательная
- 3) выделительная
- 4) защитная
- 5) терморегуляторная
- 6) секреторная
- 7) двигательная
- 8) дыхательная

**В2 Дополните предложение: вместо многоточия впишите слово.**

В плазме крови имеется белок фибриноген, который при свертывании крови превращается в нерастворимые нити....

**В3 . Найдите соответствие**

1. Артерия А. Сосуды, несущие кровь от сердца
2. Вены Б. Сосуды, несущие кровь к сердцу
3. Капилляры В. Самая крупная – аорта
- Г. Сосуды собираются в вены
- Д. Сосуды впадают в левое предсердие
- Е. Сосуды впадают в правое предсердие

**В4. Укажите правильную последовательность прохождения крови в большом круге кровообращения.**

- А) левый желудочек
- Б) правый желудочек
- В) левое предсердие
- Г) правое предсердие
- Д) аорта
- Е) артерии
- Ж) легочная артерия
- И) легочные вены
- К) капилляры
- Л) вены
- М) легочные капилляры
- Н) полые вены

**В5. Расположите кровеносные сосуды в порядке уменьшения в них скорости движения крови:**

- А. верхняя полая вена
- Б. аорта
- В. плечевая артерия
- Г. капилляры

**В6. Найдите соответствие**

1. Артериальное кровотечение А. кровь легко остановить
2. Капиллярное кровотечение Б. ярко- красная кровь бьет пульсирующей струей
3. Венозное кровотечение В. Вытекает из раны темно-вишневая кровь
- Г. При этом кровотечении человек за короткое время может потерять много крови
- Д. для остановки кровотечения достаточно давящей повязки
- Е. для остановки кровотечения используют жгут или закрутку

**Часть С. Закончите предложение ( впишите вместо многоточия правильный ответ; дайте ответ на вопрос)**

С1. Введение в вену больших доз лекарственных препаратов сопровождается их разбавлением физиологическим раствором. Поясните почему.

### **Зачет №2 по теме: «Система опоры и движения»**

**Часть А.** Выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

1. Исключите лишнее:
  - 1) бедренная кость 3) малая берцовая кость
  - 2) большая берцовая кость 4) лучевая кость
2. Грудная клетка не защищает:
  - 1) пищевод 2) сердце 3) почки 4) трахею
3. Кость черепа, у которой есть пара, - это
  - 1) теменная 2) лобная 3) затылочная 4) нижняя челюсть
4. У водителя автомобиля наибольшую нагрузку испытывают
  - 1) суставы нижних конечностей 3) межпозвоночные диски
  - 2) плечевые суставы 4) стопы ног
5. Рост кости в толщину обеспечивает
  - 1) губчатое вещество 3) надкостница
  - 2) желтый костный мозг 4) красный костный мозг
6. Маленький ребенок рискует больше, чем взрослый человек
  - 1) поскользнуться и сломать ногу 3) приобрести плоскостопие
  - 2) приобрести искривление позвоночника 4) утратить гибкость позвоночника
7. К плоским костям относятся
  - 1) кости мозговой части черепа, лопатки 3) большая и малая берцовая кости
  - 2) лучевая и локтевая кости 4) ключицы, кости стопы и кисти
8. Полностью процесс окостенения скелета заканчивается
  - 1) к 15 годам 2) к 10 годам 3) к 30 годам 4) к 25 годам
9. Нервные импульсы поступают к мышцам по
  - 1) двигательным нейронам 3) чувствительным нейронам
  - 2) вставочным нейронам 4) по всем видам нейронов

**Часть В.** Выберите несколько правильных ответов.

1. Соотнесите отделы скелета с костями, их образующими.

**ОТДЕЛЫ СКЕЛЕТА КОСТИ, ОБРАЗУЮЩИЕ ОТДЕЛЫ**

*Скелет головы:* 1) ключица

- лицевой отдел \_\_\_\_\_ 2) лучевая кость
- мозговой отдел \_\_\_\_\_ 3) скуловые кости
- Пояс верхних конечностей* \_\_\_\_\_ 4) теменные кости
- Пояс нижних конечностей* \_\_\_\_\_ 5) лопатка
- б) затылочная кость
- 7) тазовые кости
- 8) носовая кость
- 9) верхняя челюсть
- 10) лобная кость

**Часть С.** Прочитайте следующий текст и выполните задание С<sub>1</sub> и С<sub>2</sub>

Череп человека похож на шлем – он защищает мозг и наиболее важные органы чувств от повреждений. Он состоит из мозгового и лицевого отделов, образованных как парными, так и непарными костями. Большинство костей черепа соединено неподвижно. Череп защищает глаза, верхние отделы дыхательной и пищеварительной систем. В черепе существует несколько лопастей и пазух. Пазухи – это тоже полые места или впадины. Они называются околоносовыми. Пазухи облегчают вес черепа, создают резонанс голосу. Пазухи выстланы слизистой оболочкой. При попадании инфекции слизистые оболочки воспаляются, что приводит к так называемым респираторным заболеваниям – простудам, насморку, потере обоняния.

Места соединения костей черепа называются швами. У младенцев между костями достаточно широкие щели (роднички). По мере роста человека щели исчезают и кости срастаются между собой неподвижно уже к 1,5-2 годам жизни. Между ними остаются швы. У новорожденного мозговая часть черепа примерно в 8 раз больше лицевой. У взрослого человека мозговая часть черепа больше лицевой в 3 раза. К двум годам объем головного мозга ребенка достигает 1000 см<sup>3</sup>, а к 18 – 1400 см<sup>3</sup>.

С1. Почему у новорожденных кости черепа не соединены швами и достаточно подвижны?

С2. Какие структуры растут и развиваются быстрее – головной мозг или кости и мышцы?

**Зачет №4 по теме: «Размножение и развитие человека»**

1. Женские половые железы называют...  
А) яйцеклетками Б) яичниками  
В) плацентой
2. Мужскими половыми клетками являются...  
А) семенники Б) сперматозоид В) яйцеклетки
3. Оплодотворенная яйцеклетка содержит только...  
А) 23 хромосомы матери  
Б) 46 хромосом матери  
В) нет правильного ответа
4. Беременность - это процесс...  
А) оплодотворения Б) родов  
В) внутриутробного вынашивания плода
5. Что развивается из оплодотворенной яйцеклетки?  
А) зародыш Б) зигота В) сперматозоид

6. Продуктами внешней секреции половых желез у мужчин являются:

- А) сперматозоиды Б) яйцеклетка
- В) гормоны семенников

7. Младенец женского пола развивается при следующем сочетании половых хромосом:

- А) XX Б) XY В) YY

8. Оплодотворение яйцеклетки происходит:

- А) В маточной трубе Б) В яичнике
- В) В матке

9. Обеспечение зародыша питательными веществами и кислородом осуществляется с помощью:

- А) Плаценты Б) Хориона В) Амниона

10. Имплантация и развитие зародыша происходит:

- А) В маточной трубе Б) В яичнике В) В матке

11. С первым криком у ребенка начинает активно функционировать:

- А) Кровеносная система Б) Пищеварительная система
- В) Дыхательная система

12. Половое созревание начинается:

- А) в юношеском периоде Б) в грудном периоде В) в подростковом периоде Г) в раннем детстве

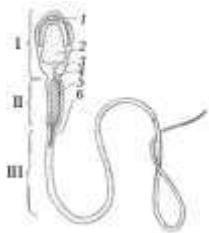
13. У ВИЧ-инфицированных и заболевших СПИДом людей

- А) быстрее, чем у здоровых, происходит свертывание крови
- Б) вырабатывается невосприимчивость к инфекциям
- В) разрушается иммунная система организма
- Г) увеличивается число эритроцитов в крови

14. Какое инфекционное заболевание передается половым путем?

- А) туберкулез      Б) коклюш
- В) сифилис      Г) дизентерия

15. Какая клетка человека изображена на рисунке? Какая часть обозначена цифрой - III? Сколько хромосом содержится в ядре этой клетки?



16. Вставьте пропущенные слова:

В половом размножении принимают участие мужской и женский организмы, вырабатывающие половые клетки:.....(А) и.....(Б), при слиянии которых образуется..... (В).

17. Установите соответствие:

ВИДЫ ГАМЕТ:

- 1. Яйцеклетка
- 2. Сперматозоид

**ОСОБЕННОСТИ:**

- А) крупная клетка, содержит запас питательных веществ
- Б) подвижная клетка
- В) образуется в семенниках
- Г) образуется в яичниках
- Д) содержит половую хромосому - X или Y
- Е) содержит только половую хромосому - X

18. Дайте определение понятий: размножение, зигота, гаметы.

**9 класс**

**Зачет №1 по теме «Строение клетки»**

1. Цитология – это наука о:

- 1) грибах
- 2) клетке
- 3) простейших
- 4) о человеке

A2. Какие органоиды клетки можно увидеть в школьный световой микроскоп

- 1) лизосомы
- 2) рибосомы
- 3) клеточный центр
- 4) хлоропласты

A3. Основным компонентом клеточной стенки растений является

- 1) крахмал
- 2) хитин
- 3) целлюлоза
- 4) гликоген

A4. Сходство строения клеток автотрофных и гетеротрофных организмов состоит в наличии у них

- 1) хлоропластов
- 2) плазматической мембраны
- 3) оболочки из клетчатки
- 4) вакуолей с клеточным соком

A5. Эндоплазматическая сеть выполняет следующие функции

- 1) синтетические и защитные
- 2) защитные и запасающие
- 3) транспортные и защитные
- 4) транспортные и синтетические

A6. К немембранным органоидам клетки относится:

- 1) комплекс Гольджи
- 2) митохондрии
- 3) ЭПС
- 4) ядро
- 5) рибосома

A7. На видовую принадлежность эукариотической клетки указывает:

- 1) наличие ядра в клетке
- 2) количество хромосом
- 3) количество ядер в клетке
- 4) размеры клеток

A8. Антоний Левенгук в свой микроскоп мог увидеть:

- 1) митохондрии
- 2) эндоплазматическую сеть
- 3) ядро клетки
- 4) рибосомы

A9. ДНК у представителей клеточных форм жизни находится:

- 1) в ядре или цитоплазме
- 2) в хлоропластах
- 3) в митохондриях
- 4) во всех выше перечисленных

A10. Накопление крахмала происходит в пластидах:

- 1) хлоропластах
- 2) лейкопластах
- 3) хромопластах
- 4) во всех выше перечисленных

**Уровень В**

B1. Закончите следующие фразы:

- А) Лейкопласты на свету превращаются в \_\_\_\_\_  
 Б) Органоидами движения являются \_\_\_\_\_  
 В) Набор хромосом, содержащийся в клетках того или иного организма получил название \_\_\_\_\_  
 Г) Синтез запасов АТФ осуществляется в органоиде \_\_\_\_\_

В2. Установите соответствие между органоидами клетки и их функциями: 1) Рибосомы 2) ЭПС

А) Участвует в транспорте и синтезе веществ	
Б) Может быть гладкой или шероховатой	
В) Состоит из двух субъединиц	
Г) Образованы рибонуклеиновыми кислотами и белками	
Д) Отвечает за синтез белков	
Е) Есть у бактерий	

### Уровень С

С1. Какие органоиды изображены на рисунках? В клетках каких живых организмов они имеются и какие функции выполняют?

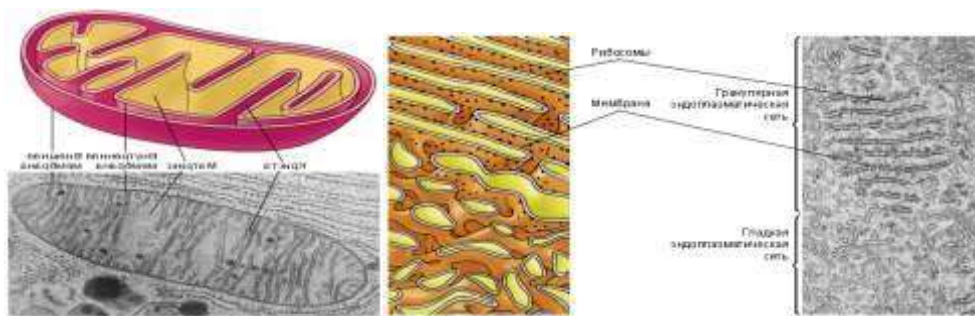


Рис. 1

рис. 2



Рис. 3

С3. Решите задачу.

На фрагменте одной цепи ДНК нуклеотиды расположены в последовательности: Г-Ц-Г-А-Т-А-А-Г-Ц-Ц-Г-А-Т-

- А) Нарисуйте схему структуры двухцепочечной ДНК.  
 Б) Объясните, каким свойством ДНК при этом руководствовались  
 В) На второй цепи ДНК постройте цепь иРНК

1. Как называется наука, занимающаяся изучением наследственности и изменчивости организмов?  
1) анатомия                      2) генетика                      3) цитология                      4) физиология
2. Какой научный метод, используемый в биологии, относят к теоретическим?  
1) измерение                      2) описание                      3) моделирование                      4) наблюдение
3. Какая ткань не участвует в образовании органов человека?  
1) хрящевая                      2) жировая                      3) эпителиальная                      4) образовательная
4. Как называется способ размножения комнатных растений, представленный на



рисунке?

- 1) размножение делением куста                      2) размножение стеблевым черенком
  - 3) размножение листовым черенком                      4) размножение корневищем
5. Какой из перечисленных экологических факторов относят к абиотическим?  
1) падение метеорита в тайге. 2) распашка степи с помощью плуга.  
3) развитие дизентерийной амёбы в кишечнике 4) сбор грибов в лесу
  6. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Термин	Результат
Естественный отбор	Многообразие организмов
Мутации	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) изменение условий среды 3) изменение генотипа
- 2) способность к обмену веществ 4) способность к размножению

7. Какие уровни организации живой материи являются предметом изучения экологии?

Выберите три верных ответа из шести

- 1) молекулярный, 4) популяционно-видовой,
- 2) клеточный, 5) органо-тканевый,
- 3) организменный, 6) биогеоценотический,

8. Вставьте в текст «Эмбриональное развитие» 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.

### ЭМБРИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

Эмбриональное развитие начинается с зиготы, которая далее подвергается \_\_\_\_\_ (А). В результате образуется полый шарик – \_\_\_\_\_ (Б). На одном из его полюсов клетки начинают впячиваться внутрь, постепенно образуется двухслойный шаровидный зародыш – \_\_\_\_\_ (В). Его наружный слой называется эктодерма, а внутренний \_\_\_\_\_ (Г).

### ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:



1) рост; 2) дробление; 3) мезодерма; 4) гастрюла; 5) глобула; 6) куколка; 7) энтодерма; 8) бластула.

### **9. Прочитайте текст и выполните задание по теме ГЕНЫ И ХРОМОСОМЫ**

Клетки живых организмов содержат генетический материал в виде гигантских молекул, которые называются нуклеиновыми кислотами. С их помощью генетическая информация передаётся из поколения в поколение. Кроме того, они регулируют большинство клеточных процессов, управляя синтезом белков.

Существует два типа нуклеиновых кислот: ДНК и РНК. Они состоят из нуклеотидов, чередование которых позволяет кодировать наследственную информацию о самых различных признаках организмов разных видов. ДНК «упакована» в хромосомы. Она несёт информацию о структуре всех белков, которые функционируют в клетке. РНК управляет процессами, которые переводят генетический код ДНК, представляющий собой определённую последовательность нуклеотидов, в белки.

Ген – это участок молекулы ДНК, которая кодирует один определённый белок.

Наследственные изменения генов, выражающиеся в замене, выпадении или перестановке нуклеотидов, называются генными мутациями. В результате мутаций могут возникнуть как полезные, так и вредные изменения признаков организма.

Хромосомы – нитевидные структуры, находящиеся в ядрах всех клеток. Они состоят из молекулы ДНК и белка. У каждого вида организмов своё определённое число и своя форма хромосом. Набор хромосом, характерный для конкретного вида, называют кариотипом.

Исследования кариотипов различных организмов показали, что в их клетках может содержаться двойной и одинарный набор хромосом. Двойной набор хромосом состоит всегда из парных хромосом, одинаковых по величине, форме и характеру наследственной информации. Парные хромосомы называют гомологичными. Так, все неполовые клетки человека содержат 23 пары хромосом, т.е. 46 хромосом представлены в виде 23 пар.

В некоторых клетках может быть одинарный набор хромосом. Например, в половых клетках животных парные хромосомы отсутствуют, гомологичных хромосом нет, а есть негомологичные.

Каждая хромосома содержит тысячи генов, в ней хранится определённая часть наследственной информации. Мутации, изменяющие структуру хромосомы, называют хромосомными. Неправильное расхождение хромосом при образовании половых клеток может привести к серьёзным наследственным заболеваниям. Так, например, в результате такой геномной мутации, как появление в каждой клетке человека 47 хромосом вместо 46, возникает болезнь Дауна

Используя содержание текста «Гены и хромосомы», ответьте на вопросы

1) Какие функции выполняет хромосома? 2) Что представляет собой ген? 3) В кариотипе дрозофилы насчитывают 8 хромосом. Сколько хромосом находится у насекомого в половых и сколько – в неполовых клетках?

10. Открытый вопрос: О чем в первую очередь предупреждает врач-гинеколог беременную женщину? Как он объясняет это предупреждение?

**Зачет №3 по теме: «Вид»**

1. Совокупность особей, которые сходны по морфофизиологическим признакам, способны скрещиваться между собой, давать плодовитое потомство и формируют систему популяций, называется:

- А. популяцией                      Б. видом                      В. Биоценозом                      Г. фитоценозом

2. У растений с возрастанием плотности усиливается межвидовая конкуренция:

- А. за свет                      Б. за воду                      В. Минеральное питание                      Г. все варианты верны

3. Что является единицей эволюции:

- А. вид                      Б. популяция                      В. Биоценоз                      Г. экосистема

4. Географические объекты, которые Ч. Дарвин называл «огромными лабораториями» - это:

- А. острова                      Б. материка                      В. Океаны                      Г. моря

5. Современная классификация считается естественной, потому что:

- А. все виды имеют двойное латинское название  
Б. Основана на внешнем сходстве организмов  
В. Отражает родство организма  
Г. включает много систематических категорий

6. Какой признак, в отличие от человекообразных обезьян, присущ только человеку?

- А. наличие 4-х групп крови  
Б. наличие специфического органа для питания плода в матке-плаценты  
В. Четырехкамерное сердце  
Г. развитие абстрактного мышления

7. Ученый, который создал учение о высшей нервной деятельности:

- А. И.М. Мечников                      Б. И.П. Павлов                      В. И.И. Мечников                      Г. В.И. Вернадский

8. Активное, целенаправленное, опосредованное и обобщенное отражение окружающей действительности в сознании человека называют:

- А. ощущением                      Б. памятью                      В. Воображением                      Г. мышлением

9. Индивидуальные свойства человека, которые в наибольшей мере зависят от его природных способностей, называется:

- А. характером                      Б. темпераментом  
В. Типом высшей нервной деятельности                      Г. индивидуальностью

10. Экологический критерий вида включает:

- А. особенности внешнего строения особей одного вида  
Б. ареал распространения особей одного вида  
В. Совокупность факторов внешней среды, в которой обитает вид  
Г. сходные процессы жизнедеятельности особей вида.

11. Установите соответствие между критериями вида и их краткими характеристиками.

А. Этологический	1. Сходные морфологические признаки
Б. Географический	2. Каждый вид занимает определенную территорию
В. Биохимический	3. Виды отличаются по составу белков
Г. Генетический	4. Виды отличаются по поведению
	5. Каждый вид имеет определенный набор хромосом

12. Что является движущими силами эволюции, согласно теории Ч. Дарвина. Выберите 3 верных ответа.

- А. Наследственная изменчивость
- Б. естественный отбор
- В. Мутационный процесс
- Г. популяционные волны
- Д. видообразование
- Е. борьба за существование.

13. Расположите в правильном порядке таксономические единицы систематического положения человека как биологического вида, начиная с наименьшей.

- А. семейство Гоминиды
- Б. отряд Приматы
- В. Человек разумный
- Г. род Человек
- Д. тип Хордовые
- Е. царство Животные.

14. Какая существует взаимосвязь между трудовой деятельностью и возникновением речи?

15. Почему большинство культурных растений без человека погибнет?

#### **Зачет №4 по теме «Экосистемы»**

1. Сообщество, обитающих совместно организмов разных видов вместе с физической средой обитания, функционирующее как единое целое, называется:  
А).биоценозом; Б). биотопом; В). экосистемой; Г). биосферой.

2. Вертикальную пространственную структуру биоценоза дубравы отражает  
А) ярусность  
Б) совокупность видов-средообразователей  
В) совокупность видов-доминантов  
Г) мозаичность

3. Связь, в основе которой лежит передача вещества и энергии от особей одного вида к другому, называют  
А) генетической  
Б) пищевой  
В) территориальной  
Г) экологической

4. Сокращение биомассы в экосистеме при переходе от одного трофического уровня к другому называется:  
А) цепями питания  
Б) круговоротом веществ  
В) генетическими связями  
Г) правилом экологической пирамиды

5. Количество энергии, передаваемой с одного трофического уровня на другой, составляет от количества энергии предыдущего уровня:  
А) 1%                      Б) 5%                      В) 10%                      Г) 15%

6. Первостепенную роль в развитии биоценозов выполняют:  
А) насекомые              Б) млекопитающие              В) растения              Г) антропогенные факторы

7. Наиболее устойчивой считают экосистему, в которой наблюдается:  
А) небольшое число видов                      В) преобладание одного вида  
Б) ограниченная численность видов                      Г) разнообразие видов

8. Цепи разложения (Детритные) начинаются:  
А) мертвого растительного опада или помета животного  
Б) живых растений

- В) редуцентов
- Г) паразитов и сапрофитов

9. Цепи выедания (пастбищные) начинаются:

- А) с продуцентов
- Б) с консументов
- В) с редуцентов
- Г) травоядных животных

10. Какая цепь питания составлена правильно?

- А) кузнечик – растение – лягушка – змея – хищная птица
- Б) растение – кузнечик – лягушка – змея - хищная птица
- В) лягушка – растение – кузнечик – хищная птица – змея
- Г) кузнечик – змея – хищная птица – лягушка – растение

11. Продукцией называют:

- А) способ образования органического вещества;
- Б) скорость образования органического вещества;
- В) форма образования органического вещества;
- Г) скорость видообразования

12. Из приведенной ниже экосистем выберите ту, которая характеризуется наибольшим ежегодным приростом биомассы:

- А) болота
- Б) дубравы
- В) влажные тропические леса
- Г) степи

13. Примером сукцессии является

- А) снижение численности хищников в лесу
- Б) сбрасывание листьев деревьями на зиму
- В) зарастание водоёма
- Г) периодическое пересыхание лужи в сухое время года

14. Виды хозяйственной деятельности человека, которые могут вызвать смену растительного сообщества, - это

- А) создание новых сортов растений
- Б) создание новых пород животных
- В) уход за культурными растениями
- Г) вырубка леса, осушение болот, распашка степей.

15. Агроценозом является: А) поле    Б) лес    В) озеро    Г) болото