**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ. БИОЛОГИЯ. 5-9 КЛАССЫ.**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Рабочая программа учебного курса «Биология» составлена на основе следующих документов:

* Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;
* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015г. № 1576);
* Примерной основной образовательной программы ООП (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 8 апреля 2015г. №1/15)
* Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015. №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г.№1897»(зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2016)
* Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.04.2014 г. № 08-548 «О федеральном перечне учебников»;
* Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ №4»;
* Календарного учебного графика МБОУ «СОШ №4» на текущий учебный год;
* Учебного плана МБОУ «СОШ №4» на 2021-2022 учебный год.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. 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. Рабочая программа по биологии строится с учетом следующих содержательных линий:

- многообразие и эволюция органического мира;

- биологическая природа и социальная сущность человека;

- уровневая организация живой природы.

Содержание структурировано в виде трех разделов: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

Раздел «Живые организмы» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

В разделе «Человек и его здоровье» содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде.

Содержание раздела «Общие биологические закономерности» подчинено, во-первых, обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено учащимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями. Содержание данного раздела может изучаться в виде самостоятельного блока или включаться в содержание других разделов; оно не должно механически дублировать содержание курса «Общая биология» для 10—11 классов.

**Цели** биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

**социализация** обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

**приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

**ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

**развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

**овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

**формирование** у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для основного общего образования программа рассчитана на преподавание курса биологии в 5 – 6 классах в объеме 34 часов ( 1 час в неделю), в 7 - 9 классах в объеме 68 часов (2 часа в неделю), что соответствует учебному плану МБОУ «СОШ №4 имени А.Сидоровнина» г. Сорочинска.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

**В результате изучения курса биологии в основной школе:**

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник **овладеет** системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник **приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
* *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
* *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
* *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

**Живые организмы**

**Выпускник научится:**

* + - выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
    - аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
    - аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
    - осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
    - раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
    - объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
    - выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
    - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
    - сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; 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; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
    - знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
    - анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
    - описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
    - 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; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;*
* *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;*
* *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

**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;
* осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
* раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
* объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
* объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
* различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
* сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* 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;
* описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
* 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.**

**БИОЛОГИЯ. ВВЕДЕНИЕ В БИОЛОГИЮ. 5 КЛАСС. 34 ЧАСА.**

**Введение (2 ч)**

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

***Основные понятия***: естественные науки (астрономия, физика, химия, география, биология), методы изучения природы (наблюдение, эксперимент, измерение).

***Персоналии***: Жан Анри Фабр.

**Глава 1. Мир биологии (18 ч)**

Какие науки относятся к естественным, какие методы используются учеными для изучения природы. История развития биологии как науки; современная система живой природы; клеточное строение организмов; особенности строения, жизнедеятельности и значение в природе организмов различных царств.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность*, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, *наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Клетка–основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка.

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

Особенности строения, жизнедеятельности и значение в природе организмов различных царств; значение биологических знаний для защиты природы и сохранения здоровья. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов.

***Основные понятия***: биология; биосфера; клетка: оболочка, ядро, цитоплазма; единицы классификации: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; половые клетки: яйцеклетка, сперматозоид; оплодотворение; наследственность; организмы-производители; организмы-потребители; организмы-разрушители; охраняемые территории: заповедники, национальные парки.

***Персоналии:*** Аристотель, Уильям Гарвей, Роберт Гук, Карл Линней, Грегор Мендель,Чарльз Дарвин, Владимир ИвановичВернадский.

*Обобщение темы «Мир биологии»*

**Глава 2. Организм и среда обитания (13 ч)**

Как приспосабливаются организмы к обитанию в различных средах; какие факторы называются экологическими; какие организмы входят в состав природных сообществ и, каков характер их взаимоотношений друг с другом и окружающей средой; какие растения и животные обитают на материках нашей планеты и кем населены воды Мирового океана.

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

***Основные понятия***: среда обитания: водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная; экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные; круговорот веществ, ядовитые животные и растения.

*Обобщение темы «Организм и среда обитания»*

**Заключение (1ч)**

**БИОЛОГИЯ. 6 КЛАСС. 34 ЧАСА.**

**Введение (1 ч)**

Что изучает наука биология, какие науки входят в состав биологии, что они изучают. Каковы особенности строения и жизнедеятельности растительного организма: питание, дыхание, обмен веществ, рост и развитие, размножение, раздражимость;

***Основные понятия***: биология; ботаника; зоология; микология; микробиология;

**Глава 1. Общая характеристика царства растений (2 ч)**

Какое значение имеет классификация растительных организмов.

основные систематические единицы царства Растения: вид, род, семейство, класс и отдел (критерии, на основании которых они выделены); главные органы цветкового растения: корень, стебель, лист, цветок; разнообразие жизненных форм растений: деревья, кустарники и травы; какое влияние оказывают факторы среды на растения.

***Основные понятия***: единицы систематики: вид, род, семейство, класс, отдел; органы цветкового растения: корень, стебель, лист, цветок; жизненные формы растений: деревья, кустарники, травы.

***Лабораторная работа №1«***Изучение органов цветкового растения»

**Глава 2. Клеточное строение растений (3 ч)**

Какие приборы используют для изучения клеток; чем световой микроскоп отличается от электронного; какие вещества входят в состав клетки и каково их значение; какие типы тканей формируют организм растения.

***Основные понятия***: увеличительные приборы: лупа (штативная, ручная), световой микроскоп, электронный микроскоп; растительная клетка: плазматическая мембрана, клеточная стенка, цитоплазма, ядро с ядрышком, митохондрии, вакуоли, пластиды (хлоропласты, хромопласты, лейкопласты); неорганические вещества: вода, минеральные соли; органические вещества: белки, жиры, углеводы; ткани растений: образовательная, покровная, механическая, основная, проводящая.

***Лабораторная работа №2***«Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними»

***Лабораторная работа № 3***« Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата)»

***Персоналии:*** Р. Гук.

**Глава 3. Строение и функции органов цветкового растения (13 ч)**

Какое строение имеет семя однодольного и семя двудольного растений; какие условия необходимы для прорастания семян; какие правила необходимо соблюдать при посеве семян; какое строение имеет корень; какие известны виды корней и типы корневых систем; какие функции выполняют различные зоны корня; какие функции выполняют видоизмененные корни; каково строение и значение побега; каким образом листья располагаются на побеге; какие функции выполняют почки; каково значение и внутреннее строение листа; какие листья называют простыми, а какие сложными; Какие известны типы жилкования листьев; как протекает процесс фотосинтеза, какое значение имеет воздушное питание растений в природе; как происходит процесс дыхания у растений; какие структуры растений участвуют в испарении влаги; каково внутреннее строение стебля; какое значение имеет стебель в жизни растения; какие известны видоизменения побегов; каковы причины листопада; что такое фотопериодизм; каково строение и значение цветка; какие растения называются однодомными и двудомными; какие бывают соцветия и какое значение они имеют; как происходит опыление растений; чем отличаются насекомоопыляемые растения от ветроопыляемых; как происходит двойное оплодотворение у растений; как осуществляется распространение плодов и семян; как окружающая среда влияет на растительный организм.

***Основные понятия***: семя: зародыш, семядоли, эндосперм, семенная кожура; корень; виды корней: главный, боковые, придаточные; типы корневых систем: стержневая, мочковатая; зоны корня: деления, роста, всасывания, проведения; видоизменения корней: дыхательные, прицепки, корнеплоды, подпорки, корнеклубни; побег: стебель (узел, междоузлие), почки, листья; побеги: прямостоячие, ползучие, приподнимающиеся, вьющиеся; листовая мозаика; листорасположение: очередное, супротивное, мутовчатое, прикорневая розетка;почка: вегетативная, генеративная; почка: верхушечная, боковая; лист: листовая пластинка, черешок; листья: простые, сложные; жилкование листьев: сетчатое, дуговое, параллельное; хлорофилл; устьица; видоизменения листьев: хвоя, колючки, чешуйки; стебель: сердцевина, древесина, камбий, луб, кора (пробка, кожица); годичные кольца; видоизменения побегов: надземные (столоны, усики, колючки), подземные (корневища, клубни, луковицы); листопад; фотопериодизм; цветок: главные части (тычинки, пестики), околоцветник (лепестки, чашелистики);растения: однодомные, двудомные; цветки: обоеполые, раздельнополые; соцветия: простые (колос, кисть, корзинка, зонтик, початок, головка, щиток), сложные (сложный колос, сложный зонтик, метелка); опыление: самоопыление, перекрестное; растения: ветроопыляемые, насекомоопыляемые; двойное оплодотворение; плоды: сочные, сухие, односемянные, многосемянные (ягода, костянка, орех, стручок, боб, коробочка, зерновка, семянка).

***Лабораторная работа №4***«Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»

***Лабораторная работа № 5* «**Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении»

***Лабораторная работа № 6 «***Вегетативное размножение комнатных растений»

**Глава 4. Основные отделы царства растений (12 ч)**

Какое строение имеют водоросли, какова их среда обитания, какое значение они имеют в природе и хозяйственной деятельности человека; как появились первые наземные растения; какие растения являются споровыми; какие растения являются семенными; как происходит смена поколений у споровых растений; каковы прогрессивные черты семенных растений по сравнению со споровыми; в чем отличие однодольных растений от двудольных; какие семейства растений относятся к классу Двудольные; какие семейства растений относятся к классу Однодольные; какое значение имеют различные семейства растений для хозяйственной деятельности человека.

***Основные понятия***: подцарство Низшие растения (Водоросли): отдел Зеленые водоросли, отдел Красные водоросли, отдел Бурые водоросли; спора; хроматофор; риниофиты; спорангии; подцарство Высшие растения: отдел Моховидные, отдел Плауновидные, отдел Хвощевидные, отдел Папоротниковидные, отдел Голосеменные, отдел Покрытосеменные (цветковые); ризоиды; сорус; гаметофит; спорофит; заросток; фитонциды; класс Двудольные: семейство Пасленовые, семейство Розоцветные, семейство Крестоцветные, семейство Сложноцветные, семейство Бобовые; класс Однодольные: семейство Злаки, семейство Лилейные; формула цветка; селекция; центр происхождения; эволюция;

***Лабораторная работа № 7* «**Изучение строения водорослей»

***Лабораторная работа № 8 «***Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»

***Лабораторная работа № 9 «***Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)»

***Лабораторная работа № 10 «***Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений»

***Лабораторная работа № 11 «***Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»

***Лабораторная работа № 12 «***Определение признаков класса в строении растений»

***Лабораторная работа № 13* «**Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств»

***Персоналии:*** Николай Иванович Вавилов.

**Глава 5. Царство Бактерии. Царство Грибы (3 ч )**

Какое строение и форму имеют клетки бактерий; чем спора бактерии отличается от спор папоротников и грибов; какие типы дыхания и питания характерны для бактерий; какое значение имеют бактерии в природе и жизни человека; какое строение имеют клетки представителей царства Грибы; как устроено тело гриба; наиболее известные представители царства Грибы: одноклеточные, многоклеточные; лишайники; каково значение грибов и лишайников в природе и жизни человека.

Каков состав и структура природных сообществ; каковы причины смены фитоценозов; какие меры принимает человек для охраны редких и исчезающих видов растений.

***Основные понятия***: бактерии; форма бактериальной клетки: кокк, бацилла, вибрион, спирилла; аэробные бактерии, анаэробные бактерии; гетеротрофный тип питания, автотрофный тип питания; бактерии сапрофиты, симбионты, паразиты; грибы: грибница (мицелий), гифы, плодовое тело; шляпочные грибы: пластинчатые, трубчатые; плесневые грибы; ядовитые и съедобные грибы; грибы-паразиты; лишайники.

Биоценоз (сообщество); биогеоценоз; фитоценоз; ярусность; смена фитоценозов; редкие и исчезающие виды растений.

***Лабораторная работа № 14 «***Изучение строения плесневых грибов»

**БИОЛОГИЯ. 7 КЛАСС. 68 ЧАСОВ.**

**Введение (7 ч)**

Какие особенности строения и жизнедеятельности позволяют отнести животных к отдельному царству живой природы; как устроена клетка животных; какие ткани формируют организм животных, и какое строение они имеют; какие органы и системы органов обеспечивают целостность организма животного; каково значение представителей царства Животные в природе и жизни человека; каковы принципы современной классификации животных, какие основные таксоны выделяют ученые.

***Основные понятия***: биология; зоология; животные; животная клетка: клеточная мембрана, цитоплазма, ядро с ядрышком, митохондрии, аппарат Гольджи, клеточный центр; ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная; системы органов: опорно-двигательная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная, половая, нервная; систематические единицы царства Животные: вид, род, семейство, отряд, класс, тип.

***Лабораторная работа № 1*** «Изучение строения позвоночного животного»

**Глава 1. Подцарство Одноклеточные животные (3 ч)**

Каковы особенности строения и жизнедеятельности простейших организмов; какие типы выделяют в подцарстве Одноклеточные; какое значение имеют простейшие в природе и жизни человека.

***Основные понятия***: простейшие: саркожгутиковые (амеба, эвглена зеленая, вольвокс), инфузории (инфузория-туфелька); клетка; органоиды передвижения: ложноножки, реснички, жгутики; циста; порошица; клеточный рот, глотка; светочувствительный глазок; сократительная вакуоль; микро- и макронуклеус; колониальные формы; малярия.

***Лабораторная работа № 2*** « Изучение строения и передвижения одноклеточных животных»

**Глава 2. Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные (3 ч)**

Какие особенности строения характерны для многоклеточных животных; как устроены наиболее просто организованные многоклеточные, относящиеся к типу Кишечнополостные, каковы особенности их жизнедеятельности; какое значение имеют кишечнополостные в природе и жизни человека.

***Основные понятия***: многоклеточные; двухслойные животные; кишечнополостные: гидроидные (пресноводная гидра), сцифоидные (медузы), коралловые полипы; лучевая симметрия тела; кишечная полость; эктодерма; энтодерма; клетки: стрекательные, кожно-мускульные, промежуточные, нервные, чувствительные, железистые, пищеварительно-мускульные; рефлекс; регенерация; почкование.

**Глава 3. Типы: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (5 ч)**

Какие особенности характерны для червей; каковы особенности строения и жизнедеятельности представителей плоских, круглых и кольчатых червей; чем организация червей сложнее, чем организация кишечнополостных; какое значение имеют черви, относящиеся к разным типам в природе и жизни человека; профилактика заражения червями паразитами.

***Основные понятия***: черви; плоские черви: ресничные (белая планария), сосальщики (печеночный сосальщик), ленточные (бычий цепень); круглые черви (почвенная нематода, аскарида); кольчатые черви: малощетинковые (дождевой червь), многощетинковые (пескожил), пиявки; трехслойные животные; мезодерма; кожно-мускульный мешок; полость тела: первичная, вторичная; щетинки; развитие со сменой хозяев; паразитический образ жизни; гермафродизм, обоеполость.

***Лабораторная работа №3***«Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения»

**Глава 4. Тип Моллюски (3 ч)**

Какие особенности характерны для животных типа Моллюски; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее, чем у червей; какое значение имеют моллюски, относящиеся к разным классам в природе и жизни человека.

***Основные понятия***: моллюски: брюхоногие моллюски (прудовик, виноградная улитка), двустворчатые моллюски (мидия, перловица), головоногие моллюски (кальмар, осьминог); асимметричные животные; мантийная полость; животные-фильтраторы.

***Лабораторная работа № 4*** «Изучение строения раковин моллюсков»

**Глава 5. Тип Членистоногие (9 ч)**

Какие особенности характерны для животных типа Членистоногие; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее, чем у моллюсков; как происходит размножение и развитие членистоногих; какое значение имеют членистоногие, относящиеся к разным классам в природе и жизни человека.

***Основные понятия***: членистоногие: ракообразные (речной рак, лангуст, креветка, циклоп), паукообразные (паук, скорпион, клещ), насекомые; двусторонняя симметрия тела; сегментированное тело; членистые конечности; хитиновый покров; конечности: бегательные, прыгательные, плавательные, копательные; ротовые аппараты; грызущие, сосущие, лижущие, смешанные; развитие с превращением: полное превращение, неполное превращение; энцефалит; хищные насекомые; насекомые-вредители сельского хозяйства; насекомые-наездники и яйцееды.

***Лабораторная работа № 5*** «Изучение внешнего строения насекомого»

***Лабораторная работа № 6*** «Изучение типов развития насекомых»

**Глава 6. Тип Хордовые (32 ч)**

Какие особенности характерны для животных типа Хордовые; как устроены системы органов этих животных: бесчерепных и черепных (позвоночных); чем организация их строения сложнее, чем у моллюсков и членистоногих; как происходит размножение и развитие хордовых;

Каковы особенности строения и жизнедеятельности рыб; какое значение имеют хордовые, относящиеся к бесчерепным животным и надклассу Рыбы в природе и жизни человека.

***Основные понятия***: хордовые: бесчерепные (ланцетник), черепные (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие); внутренний скелет; головной и спинной мозг; замкнутая кровеносная система (наличие сердца); жаберные щели в глотке; обтекаемая форма тела; плавники; боковая линия; наружное оплодотворение; двухкамерное сердце; лентовидные почки; икра; рыбы: морские, пресноводные, проходные; классы рыб: Хрящевые, Двоякодышащие, Кистеперые, Костно-хрящевые, Костистые.

***Лабораторная работа № 7*** «Изучение внешнего строения и передвижения рыб»

**Класс Земноводные**Какие особенности характерны для животных класса Земноводные; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее, чем у рыб; какие особенности позволяют им обитать как в водной, так и в наземно-воздушной среде; как происходит размножение и развитие амфибий; каково происхождение земноводных; какое значение имеют земноводные в природе и жизни человека.

***Основные понятия***: земноводные (амфибии): бесхвостые (лягушки, жабы), хвостатые (тритоны, саламандры), безногие (червяги); голая, влажная кожа; перепонки между пальцами конечностей; глаза с веками на бугорках; наружное оплодотворение; икра; головастики; клоака; трехкамерное сердце; легкие; лабораторные животные; стегоцефалы.

**Класс Пресмыкающиеся**

Какие особенности характерны для животных класса Пресмыкающиеся; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее, чем у земноводных; какие особенности позволяют им менее зависеть от воды и заселять засушливые территории; как происходит размножение и развитие рептилий; как появились рептилии, от кого произошли; какое значение имеют пресмыкающиеся в природе и жизни человека.

***Основные понятия***: пресмыкающиеся (рептилии): чешуйчатые (ящерицы, змеи), черепахи, крокодилы; кожа, покрытая чешуйками; внутреннее оплодотворение; яйца в скорлупе или кожистой оболочке с запасом питательных веществ; ребра; трехкамерное сердце с неполной перегородкой в желудочке; разделение полушарий переднего отдела мозга (зачатки коры); древние рептилии.

**Класс Птицы**

Какие особенности характерны для животных класса Птицы; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее, чем у пресмыкающихся; какие особенности позволяют им заселять территории, независимо от климатических условий; как происходит размножение и развитие птиц; от кого произошли птицы; какое значение имеют птицы в природе и жизни человека.

***Основные понятия***: птицы; теплокровность; четырехкамерное сердце; перьевой покров; легкие и легочные мешки; клоака; кора головного мозга; приспособленность к полету: крылья, полые кости, отсутствие зубов, двойное дыхание, интенсивный обмен веществ, недоразвитие правого яичника, откладывание яиц; археоптерикс, протоавис; гнездование; птицы: оседлые, кочующие, перелетные; кольцевание; группы птиц: пингвины, страусовые, типичные птицы (курообразные, гусеобразные, голуби, аистообразные, соколообразные, совы, дятлы, воробьиные);экологические группы птиц: птицы леса, птицы открытых пространств, птицы городских ландшафтов, птицы водоемов, птицы болот, хищные птицы; промысловые птицы; домашние птицы (куры, утки, гуси, индейки, цесарки).

***Лабораторная работа № 8*** «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»

**Класс Млекопитающие**

Какие особенности характерны для животных класса Млекопитающие; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее, чем у пресмыкающихся и птиц; какие особенности позволяют им заселять территории, независимо от климатических условий; как происходит размножение и развитие зверей; от кого произошли млекопитающие; какое значение имеют звери в природе и жизни человека.

***Основные понятия***: млекопитающие (звери): первозвери (яйцекладущие), настоящие звери (сумчатые, плацентарные); теплокровность; шерсть; кожные железы; четырехкамерное сердце; диафрагма; дифференциация зубов (резцы, клыки, коренные); альвеолярные легкие; развитие коры полушарий головного мозга (извилины); внутреннее оплодотворение (вынашивание детеныша в матке); отряды плацентарных зверей:Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Парнокопытные, Непарнокопытные, Хоботные, Приматы; иностранцевия; домашние млекопитающие: крупный рогатый скот, мелкий рогатый скот, свиньи, пушные звери, домашние питомцы.

***Лабораторная работа №9*** « Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих»

**Развитие животного мира на Земле . (2ч)**

Что такое эволюция; в каком направлении шли эволюционные преобразования животного мира; какие существуют доказательства эволюции; какой вклад внес Ч.Дарвин в развитие представлений об эволюции органического мира; каковы основные этапы эволюции животного мира.

***Основные понятия***: эволюция; палеонтология; сравнительная анатомия; эмбриология; рудименты; атавизмы; наследственность; изменчивость; естественный и искусственный отбор.

***Персоналии:*** Ч. Дарвин.

**Природные сообщества. ( 3ч)**

Какие факторы действуют в различных средах обитания; как организмы реагируют на действие абиотических и абиотических факторов, как к ним приспосабливаются; каков характер взаимоотношений между совместно обитающими существами; что такое экосистема; чем понятие «биоценоз» отличается от «биогеоценоза»; как формируются пищевые цепи и сети в сообществах; в чем причина необходимости охраны природы.

***Основные понятия***: среда обитания: почвенная, наземно-воздушная, водная, организменная; факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные; хищничество; паразитизм; конкуренция; симбиоз; природное сообщество (биоценоз), биогеоценоз (экосистема): искусственный, естественный; цепи питания; сети питания; охрана природы.

**БИОЛОГИЯ. 8 КЛАСС. 68 ЧАСОВ.**

**Введение в науки о человеке (4 ч)**

Какие особенности строения и жизнедеятельности позволяют отнести человека к царству Животные; какое место занимает вид Человек разумный в современной системе живой природы; какие науки занимаются изучением организма человека; когда появились и кто были предки современного человека; какие человеческие расы известны; какими особенностями отличаются друг от друга представители разных рас.

***Основные понятия***: анатомия; физиология; гигиена; антропология; Место человека в системе живой природы: тип Хордовые, класс Млекопитающие, отряд Приматы, семейство Люди, род Человек, вид Человек разумный; рудименты; атавизмы; австралопитеки, Человек умелый, древнейшие люди (архантропы), Человек прямоходящий, древние люди (палеоантропы), неандертальцы, современные люди (неоантропы), кроманьонцы; расы: европеоидная, монголоидная, негроидная; расизм, национализм.

**Общие свойства организма человека (5 ч)**

Каковы особенности строения клетки животного организма; каков химический состав клеток тела человека; какие функции выполняют неорганические и органические вещества в клетке; какое строение имеют ткани организма человека; какие разновидности различных типов тканей выделяют; чем отличаются понятия «система органов» и «аппарат органов»; какие органы входят в состав систем и аппаратов органов человека; что обеспечивает функционирование организма человека как единого целого.

***Основные понятия***: неорганические вещества: вода, минеральные соли; органические вещества: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты; клетка: наружная мембрана,цитоплазма;органоиды: эндоплазматическая сеть (ЭПС), рибосомы, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, клеточный центр, ядро;жизнедеятельность клетки: обмен веществ и энергии, раздражимость, возбуждение, рост, развитие; деление клетки: митоз, мейоз; ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная; орган;физиологическая система органов;аппарат органов;полости тела;внутренние органы;уровни организации организма: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, системный, организменный; гомеостаз; саморегуляция.

***Лабораторная работа № 1* «**Выявление особенностей строения клеток разных тканей»

**Нейрогуморальная регуляция функций организма (12 ч)**

Какие системы организма регулируют его работу; чем отличаются нервная и гуморальная регуляции; как классифицируют нервную систему по местоположению и по выполняемым функциям; на какие группы делятся железы и какие функции они выполняют; как устроен головной и спинной мозг человека, какие функции они выполняют; какие заболевания возникают в следствие нарушений в работе нервной системы и желез внутренней и смешанной секреции.

***Основные понятия***: гуморальная регуляция: гормоны; нервная регуляция: нервные импульсы; нервная система: соматическая, вегетативная; рефлекс; рефлекторная дуга; нейрогуморальная регуляция;железы: внешней секреции, внутренней секреции, смешанной секреции; гиперфункция и гипофункция железы;гипофиз; эпифиз; щитовидная железа; паращитовидные железы; надпочечники; поджелудочная железа; половые железы;гипофизарные карлики; гипофизарный гигантизм; акромегалия; кретинизм; микседема; базедова болезнь; сахарный диабет;нервная система: центральная, периферическая; кора; ядра; нервные волокна; нервное сплетение; нервные узлы; возбуждение; торможение; нейроны: чувствительные, исполнительные, вставочные;рефлексы: соматические, вегетативные; безусловные, условные; рефлекторная дуга; рецепторы;спинной мозг; вещество: серое, белое; нервные пути: восходящие, нисходящие; спинномозговые нервы; функции спинного мозга: рефлекторная, проводниковая; головной мозг: продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний мозг,промежуточный мозг (таламус, гипоталамус);большие полушария; кора: древняя, старая, новая;вегетативная нервная система: парасимпатическая, симпатическая;режим дня; фенилкетонурия; синдром Дауна; врождённые заболевания.

***Лабораторная работа № 2*** «Изучение строения головного мозга»

**Опора и движение (6 ч)**

Каково строение опорно-двигательного аппарата человека; какие функции выполняют скелет и мускулатура; каково строение костей и мышц, какими тканями образованы эти органы; какие вещества входят в состав костей; в чем отличие скелета человека от скелета других млекопитающих и с чем это связано; на какие группы делят мышцы, каковы особенности их строения; каково значение тренировки для сохранения здоровья; как правильно оказывать первую помощь при травмах.

***Основные понятия***: вещество кости: губчатое, компактное; кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные; соединения костей: неподвижное,полуподвижное, подвижное;череп: мозговой отдел, лицевой отдел; позвоночник; грудная клетка; скелет верхних конечностей:скелет плечевого пояса, скелет свободной конечности;скелет нижних конечностей:скелет тазового пояса, скелет свободной конечности; Мышца: брюшко, фасция, сухожилие; мышцы головы: жевательные, мимические;мышцы шеи; мышцы туловища: спины, груди, живота; мышцы конечностей: верхних,нижних;возбудимость; сократимость; двигательная единица мышцы; синергисты, антагонисты; тренировочный эффект; гиподинамия; атрофия мышц; утомление; отдых: активный, пассивный; работа: статическая, динамическая; гигиена труда;травма; шок; травматизм; растяжение; вывих; ушиб; переломы:закрытые, открытые; первая помощь;рахит;тренировка;производственная гимнастика;осанка;остеохондроз; сколиоз;плоскостопие.

***Лабораторная работа № 3* «** Выявление особенностей строения позвонков»

***Лабораторная работа № 4 «***Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»

**Кровь и кровообращение (8 ч)**

Какие жидкости формируют внутреннюю среду организма; каков состав крови; какие функции выполняют различные клетки крови; к чему приводят нарушения в работе иммунной системы организма.Какое строение имеют органы кровеносной и лимфатической систем человека, в чем их значение; какие функции они выполняют; как устроено сердце человека, в чем причина его неутомимости; что такое автоматия сердечной мышцы; какие заболевания развиваются при нарушениях в работе сердечнососудистой и лимфатической систем; как правильно оказывать первую помощь при различных видах кровотечений.

***Основные понятия***: внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа; плазма; эритроциты; малокровие;тромбоциты; свёртывание крови; фибриноген; фибрин; лейкоциты; фагоцитоз; фагоциты; лимфоциты; иммунная система;антигены;антитела;иммунитет: гуморальный, клеточный;иммунитет: естественный, искусственный;аллергия аллергены; тканевая совместимость; СПИД;аутоиммунные заболевания; кровеносная система; кровоснабжение; сосуды; сердце; предсердия, желудочки; клапаны: створчатые, полулунные; сердечный цикл;автоматия сердца; электрокардиограмма;кровеносные сосуды: артерии, капилляры, вены; круги кровообращения: большой, малый; кровяное давление; пульс; регуляция кровотока: нервная, гуморальная; лимфообращение; нарушения артериального давления: гипертония, гипотония;ишемическая болезнь;аритмия;кровотечения: капиллярные, венозные, артериальные, носовые, внутренние;первая помощь при кровотечениях.

***Лабораторная работа № 5 «*** Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»

***Лабораторная работа № 6 «***Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления»

**Дыхание (3 ч)**

Какое строение имеют органы дыхательной системы человека; каково значение дыхательной системы для организма; какие заболевания возникают в следствие нарушения работы органов дыхания, меры по их профилактике; как правильно оказать первую доврачебную помощь при остановке дыхания.

***Основные понятия***: дыхание; верхние дыхательные пути: носовая и ротовая полости, носоглотка, глотка; нижние дыхательные пути: гортань, трахея, бронхи; голосовой аппарат: голосовые связки, голосовая щель; лёгкие; альвеолы; газообмен; межрёберные мышцы, диафрагма; вдох, выдох; жизненная ёмкость лёгких; регуляция дыхания: нервная, гуморальная; грипп; ОРВИ; аденоиды; миндалины; гайморит; фронтит; тонзиллит; ангина; туберкулёз; флюорография; искусственное дыхание; непрямой массаж сердца.

***Лабораторная работа № 7* «** Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения»

**Пищеварение (5 ч)**

Какое строение имеют органы пищеварительной системы человека; каково значение пищеварения для организма; какое строение имеют зубы человека; какое значение имеют пищеварительные железы; какие заболевания возникают в следствие нарушения работы органов пищеварительной системы, меры по их профилактике; как правильно оказать первую доврачебную помощь при отравлении.

***Основные понятия***: питание; пища: растительная, животная; питательные вещества; пищеварение; пищеварительный канал (тракт); пищеварительные железы; ротовая полость; зубы: резцы, клыки, коренные; зубы: молочные, постоянные; коронка; эмаль; шейка; корень; кариес; пульпит; слюна; слюнные железы; язык; глотка; пищевод;желудок; тонкий кишечник: двенадцатиперстная, тощая, подвздошная кишка; поджелудочная железа; печень; желчь; переваривание; всасывание; толстый кишечник: слепая, ободочная, прямая кишка;аппендикс, аппендицит; регуляция пищеваренияхолера; брюшной тиф; дизентерия; сальмонеллёз; ботулизм; гельминтозы; пищевое отравление; гастрит; язва; цирроз печени.

**Обмен веществ и превращение энергии (3 ч)**

Каковы особенности пластического и энергетического обмена в организме человека; какие вещество относятся к витаминам, какое влияние на организм они оказывают; какие группы витаминов известны, какое их количество необходимо для сохранения здоровья, в каких продуктах они содержатся; какие нарушения обмена веществ бывают у человека; что такое нормы питания. Как устроена кожа человека, какие функции она выполняет; какие железы расположены в коже; какое строение имеют волосы и ногти человека; что такое терморегуляция; какое значение имеет закаливание организма; как правильно ухаживать за кожей.

***Основные понятия***: обмен веществ и энергии; энергетический обмен; пластический обмен; обмен белков; обмен углеводов; обмен жиров; обмен воды и минеральных солей; витамины; гиповитаминоз; авитаминоз; гипервитаминоз; водорастворимые витамины: С, В, РР; жирорастворимые витамины: А, D, Е, К; нормы питания;гигиена питания;нарушения обмена веществ: ожирение, дистрофия; кожа: эпидермис, дерма, гиподерма; железы: потовые, сальные; производные кожи: волосы, ногти; терморегуляция; закаливание; тепловой удар;солнечный удар;ожоги; обморожения;гигиена кожи.

**Выделение (2 ч)**

Какое строение имеют органы мочевыделительной системы человека; каково значение выделения для организма; как устроен нефрон; как идет процесс образования мочи; какие заболевания возникают в следствие нарушения работы органов мочевыделительной системы, меры по их профилактике.

***Основные понятия***: почки; мочеточники; мочевой пузырь; мочеиспускательный канал; вещество: корковое, мозговое; нефрон; образование мочи: фильтрация, обратное всасывание; моча: первичная, вторичная; анализ мочи;пиелонефрит;инфекционный цистит;мочекаменная болезнь;острая почечная недостаточность;гемодиализ;трансплантации почки.

**Размножение и развитие (5 ч)**

Что такое размножение, каково его значение для живых организмов; какие структуры клетки отвечают за наследование признаков от родителей к потомству; какие виды изменчивости существуют, в чем их причины; как возникают мутации, к чему они приводят и что может спровоцировать их появление; как устроены половые системы женского и мужского организма в связи с выполняемыми функциями, как происходит оплодотворение; от чего зависит пол будущего ребенка; как происходит развитие ребенка в организме матери; на какие периоды делится жизнь человека после рождения; какие заболевания половой системы известны, их профилактика.

***Основные понятия***: размножение; наследственность; хромосомы; гены; гаметы; хромосомный набор: диплоидный, гаплоидный; половые хромосомы; аутосомы; пол: гомогаметный, гетерогаметный; ненаследственная изменчивость; наследственная изменчивость: комбинативная, мутационная; мутагенные факторы; мутации: соматические, генеративные; наследственные болезни: генные, хромосомные; медико-генетическое консультирование; методы дородовой диагностики; методы генетики человека;мужская половая система; женская половая система; гаметогенез; сперматозоиды; яйцеклетки; оплодотворение;зигота; бесплодие;внутриутробное развитие: начальный, зародышевый, плодный периоды; имплантация; плацента; роды: родовые схватки, потуги; врождённые заболевания;постэмбриональное развитие: дорепродуктивный, репродуктивный, пострепродуктивный периоды; новорожденность, грудной возраст, раннее детство, дошкольный период (первое детство), школьный период: второе детство и подростковый возраст; половое созревание; зрелость: физиологическая, психологическая, социальная; юношеский возраст, зрелый возраст, пожилой возраст, старческий возраст, смерть; сифилис,трихомониаз, гонорея,ВИЧ-инфекция.

**Сенсорные системы (Анализаторы) ( 6 ч)**

Какие органы чувств есть в организме человека; из каких частей состоит анализатор; какие функции выполняют анализаторы в организме; какое строение имеют зрительный, слуховой, обонятельный, осязательный, вкусовой анализаторы; какие функции в оганизме выполняет вестибулярный аппарат.

***Основные понятия***: анализатор: периферический, проводниковый, центральный отделы; ощущения; иллюзии;глазное яблоко; оболочки: белочная, сосудистая, сетчатка; хрусталик; аккомодация; палочки; колбочки; близорукость; дальнозоркость;наружное, среднее, внутреннее ухо; ушная раковина; наружный слуховой проход; слуховые косточки улитка; вестибулярный аппарат;мышечное чувство; осязание: тактильная, температурная, болевая рецепция; обоняние; вкус.

***Лабораторная работа № 8 «***Изучение строения и работы органа зрения»

**Высшая нервная деятельность (6 ч)**

Каковы общие представления о поведении и психике человека; какие рефлексы называются врожденными, а какие приобретенными; каковы особенности и значение сна; какие виды внимания и памяти существуют; какова роль обучения для развития личности человека; каково значение второй сигнальной системы человека.

***Основные понятия***: потребность; доминанта; поведение; психика; высшая нервная деятельность; рефлексы: безусловные, условные; инстинкты; торможение: безусловное, условное; сон; фазы сна: медленноволновой сон, быстроволновой сон; сновидения; бессонница;внимание: непроизвольное, произвольное; устойчивое, колеблющееся; рассеянность; воля; обучение; память: образная, эмоциональная, словесная; кратковременная, долговременная; амнезия;первая сигнальная система; вторая сигнальная система; речь: устная, письменная; внешняя, внутренняя;мышление: абстрактно-логическое, образно-эмоциональное; воображение; сознание;эмоции: положительные, отрицательные; эмоциональные реакции; эмоциональные отношения; личность; интересы; склонности; задатки; способности; одарённость; темперамент: холерик, сангвиник, флегматик, меланхолик; характер.

**Здоровье человека и его охрана (3 ч)**

Какое влияние оказывают на организм факторы окружающей среды: природной и социальной; как организм человека адаптируется к условиям жизни; какие факторы нарушают здоровье человека, а какие его сберегают и укрепляют.

***Основные понятия***: биосфера; загрязнение атмосферы; загрязнение и перерасход природных вод; охрана окружающей среды; природная среда; социальная среда; бытовая среда; производственная среда; невроз; адаптации организма; стресс; аутотренинг; здоровье; факторы, сохраняющие здоровье; факторы, нарушающие здоровье.

**БИОЛОГИЯ. 9 КЛАСС. 68 ЧАСОВ.**

**Многообразие мира живой природы. 2 часа**

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.*

*Экскурсия «Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка)»*

**Химическая организация клетки. 4 часа**

Элементный состав живого вещества биосферы. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль: растворитель гидрофильных молекул, среда протекания биохимических превращений, роль воды в теплорегуляции и др. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. [Буферные системы клетки и организма.]

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация, (первичная, варианты вторичной, третичная и четвертичная структурная организация молекул белка и химические связи, их удерживающие). Свойства белков: денатурация (обратимая и необратимая), ренатурация. Функции белковых молекул. Биологические катализаторы — белки, их классификация, свойства и роль в обеспечении процессов жизнедеятельности. Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Строение и биологическая роль биополимеров — полисахаридов. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Особенности строения жиров и липидов, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целостного организма. ДНК — молекулы наследственности. Уровни структурной организации; генетический код, свойства кода. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК. «Малые» молекулы и их роль в обменных процессах. Витамины: строение, источники поступления, функции в организме.

**Демонстрация.** Объемные модели структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид).

**Строение и функции клеток. 7 часов**

Предмет и задачи цитологии. Методы изучения клетки: световая и электронная микроскопия; биохимические и иммунологические методы. Два типа клеточной организации: прокариотические и эукариотические клетки.

Клетка — структурно-функциональная единица живых организмов. Клеточная теория строения организмов. Общие принципы организации клеток.

Строение клетки. Клеточные мембраны. Органоиды цитоплазмы: эндоплазматическая сеть, рибосомы, комплекс Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, клеточный центр, реснички и жгутики. Клеточное ядро; ядерная оболочка, хроматин, ядрышко и ядерный сок. Хромосомы, кариотип. Деление клеток. Понятие о митотическом цикле: интерфаза и процессы, происходящие в ней, профаза, метафаза, анафаза и телофаза. Биологический смысл и значение митоза. Жизненный цикл клеток; понятие о дифференцировке.

Прокариоты. Основы организации прокариотической клетки. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; локализация ферментных систем и организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Особенности жизнедеятельности бактерий: автотрофные и гетеротрофные бактерии; аэробные и анаэробные микроорганизмы. Спорообразование и его биологическое значение. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Неклеточные формы жизни — вирусы, бактериофаги; строение, взаимодействие с клеткой-хозяином, воспроизведение.

**Демонстрация.** Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии.

**Демонстрация.** Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клетки. Микропрепараты клеток растений, животных и грибов.

***Лабораторная работа № 1*** *« Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах»*

**Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. 4 часа**

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке. Фотосинтез. Хемосинтез.

*Основные понятия.* Основные свойства живых систем: метаболизм, саморегуляция, раздражимость и движение.

**Размножение и индивидуальное развитие организмов. 6 часов**

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения.

Индивидуальное развитие многоклеточного организма. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Особенности и периодизация эмбрионального развития. Регуляция зародышевого развития. Периоды постэмбрионального развития: до-

репродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный. Общие закономерности индивидуального развития животных. Развитие растений.

**Демонстрация.** Фотографии, отражающие последствия воздействий факторов среды на развитие организмов. Схемы и статистические таблицы, демонстрирующие последствия употребления алкоголя, наркотиков и табака на характер развития признаков и свойств у потомства.

*Основные понятия.* Этапы эмбрионального развития растений и животных. Периоды постэмбрионального развития. Биологическая продолжительность жизни. Влияние вредных воздействий курения, употребления наркотиков, алкоголя, загрязнения окружающей среды на развитие организма и продолжительность жизни.

**Генетика. 7 часов**

Представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. Этапы развития генетики. Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков.

Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя — закон независимого комбинирования. Создание хромосомной теории наследственности Т. Морганом. Роль отечественных ученых в развитии генетики (Н. И. Вавилов, Н. К. Кольцов, А. С. Серебровский, С. С. Четвериков, С. Н. Давиденков).

Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Нейтральные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций; спонтанные и индуцированные мутации, мутагенные факторы. Фенотипический эффект мутаций. Ненаследственная (модификационная) изменчивость; свойства модификации. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

*Основные понятия.* Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма. Признак, свойство, фенотип. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование; закон Т. Моргана. Генетическое определение пола у животных и растений. Изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость. Модификации; норма реакции.

***Лабораторная работа № 2*** *« Выявление изменчивости организмов»*

**Селекция. 4 часа**

Селекция растений и животных.

*Основные понятия* .Селекция; гибридизация и отбор. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Сорт, порода, штамм.

**Эволюция органического мира. 13 часов.**

Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты.

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

**Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора.**

**Микроэволюция** Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица..Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса.

**Демонстрация.** Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж.-Б. Ламарка.

**Демонстрация**. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

**Демонстрация.** Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Показ живых растений и животных; гербариев и коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

**Демонстрация.** Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строение и происхождение в процессе онтогенеза. Соотношение путей прогрессивной биологической эволюции. Характеристика представителей животных и растений, занесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

*Основные понятия.* Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни»; их причины; пути и скорость видообразования. Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация. Значение работ А. Н. Северцова.

***Лабораторная работа № 3*** *«Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»*

*Экскурсия « Естественный отбор - движущая сила эволюции»*

**Возникновение и развитие жизни на Земле. 8 часов**

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория акад. А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи.

Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

***Развитие жизни на Земле.***Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.

Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Возникновение приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов: направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян.

***Происхождение человека.*** Место человека в живой природе. Систематическое положение вида Homosapiens в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида Homosapiens; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас.

Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека. Развитие членораздельной речи, сознания и общественных отношений в становлении человека. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества.

Биологические свойства человеческого общества.

**Демонстрация.** Репродукция картин 3. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах.

**Демонстрация.** Модели скелетов человека и позвоночных животных.

*Основные понятия.* Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли. Постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма и «социального дарвинизма».

**Основы экологии. 13 часов**

Понятие о биосфере. Структура и функции биосферы. Компоненты биосферы. Живое вещество биосферы. Естественная система классификации живых организмов как отражение их эволюции. Царства живой природы: прокариоты, грибы, растения и животные. Иерархическая система организации организмов.

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости.

Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз (кооперация, мутуализм, комменсализм). Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

**Демонстрация.** Схемы, отражающие многоуровневую организацию живого (организменный, биоценотический и биосферный уровни). Схемы, отражающие структуру биосферы и характеризующие ее отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе. Природные ресурсы и их использование.

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе). Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование.

*Основные понятия.* Неорганические и органические молекулы и вещества; клетка, ткань, орган. Понятие о целостном организме. Вид и популяция (общие представления). Биогеоценоз. Биосфера.

*Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности»*

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА « БИОЛОГИЯ. ВВЕДЕНИЕ В БИОЛОГИЮ» 5 КЛАСС. 34 ЧАСА.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела** | **Количество часов** | **Лабораторные работы** | **Проверочные работы** |
|  | Введение. | 2 |  | 1 |
|  | Мир биологии. | 18 |  | 1 |
|  | Организм и среда обитания. | 13 |  | 2 |
|  | Заключение | 1 |  |  |
|  | **Итого** | **34** |  | **4** |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА « БИОЛОГИЯ»6 КЛАСС. 34 ЧАСА.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела** | **Количество часов** | **Лабораторные работы** | **Проверочные работы** |
|  | Введение. | 1 |  |  |
|  | Общая характеристика царства растения. | 2 | 1 |  |
|  | Клеточное строение растений. | 3 | 2 |  |
|  | Строение и функции органов цветкового растения. | 13 | 3 | 1 |
|  | Основные отделы царства растений. | 12 | 7 | 1 |
|  | Царство Бактерии. Царство Грибы. | 3 | 1 |  |
|  | **Итого** | **34** | **7** | **2** |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА « БИОЛОГИЯ» 7 КЛАСС. 68 ЧАСОВ.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела** | **Количество часов** | **Лабораторные работы** | **Проверочные работы** |
|  | Введение. | 7 | 1 | 1 |
|  | Одноклеточные животные, или Простейшие. | 3 | 1 |  |
|  | Тип Кишечнополостные. | 3 |  |  |
|  | Типы червей. | 5 | 1 |  |
|  | Тип Моллюски. | 3 | 1 |  |
|  | Тип Членистоногие. | 9 | 2 | 1 |
|  | Тип Хордовые. | 32 | 3 | 2 |
|  | Развитие животного мира на Земле. | 2 |  |  |
|  | Природные сообщества. | 3 |  | 1 |
|  | Заключение. | 1 |  |  |
|  | **Итого** | **68** | **9** | **5** |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА « БИОЛОГИЯ» 8 КЛАСС. 68 ЧАСОВ.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела** | **Количество часов** | **Лабораторные работы** | **Проверочные работы** |
|  | Введение в науки о человеке. | 4 |  |  |
|  | Общие свойства организма человека. | 5 | 1 | 1 |
|  | Нейрогуморальная регуляция функций организма. | 12 | 1 | 1 |
|  | Опора и движение | 6 | 2 |  |
|  | Кровь и кровообращение. | 8 | 2 | 1 |
|  | Дыхание. | 3 | 1 |  |
|  | Пищеварение. | 5 |  |  |
|  | Обмен веществ и энергии. | 3 |  |  |
|  | Выделение. | 2 |  |  |
|  | Размножение и развитие. | 5 |  |  |
|  | Сенсорные системы (Анализаторы) | 6 | 1 | 1 |
|  | Высшая нервная деятельность. | 6 |  | 1 |
|  | Здоровье человека и его охрана. | 3 |  | 1 |
|  | **Итого** | **68** | **8** | **6** |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА « БИОЛОГИЯ» 9 КЛАСС. 68 ЧАСОВ.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела** | **Количество часов** | **Лабораторные работы** | **Проверочные работы** |
|  | Многообразие мира живой природы. | 2 |  |  |
|  | Химическая организация клетки. | 4 |  |  |
|  | Строение и функции клеток. | 7 | 1 | 1 |
|  | Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. | 4 |  |  |
|  | Размножение и индивидуальное развитие организмов. | 6 |  | 1 |
|  | Генетика. | 7 | 1 |  |
|  | Селекция. | 4 |  | 1 |
|  | Эволюция органического мира. | 13 | 1 | 1 |
|  | Возникновение и развитие жизни на Земле. | 8 |  | 1 |
|  | Основы экологии. | 13 |  | 1 |
|  | **Итого** | **68** | **3** | **6** |

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА « БИОЛОГИЯ» 6 КЛАСС. 34 ЧАСА.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Количество**  **часов** | **Дата** | |
| **План** | **Факт** |
| **Введение. 1 час** | | | | |
| 1 | Биология – наука о живой природе. Признаки живых организмов. Общие признаки растений. | 1 |  |  |
| **Глава 1. Общая характеристика царства растения. 2 часа** | | | | |
| 2 | Классификация растений. | 1 |  |  |
| 3 | Строение цветкового растения, его органы *Лабораторная работа № 1 «Изучение органов цветкового растения»* | 1 |  |  |
| **Глава 2. Клеточное строение растений. 3 часа** | | | | |
| 4 | Приборы для изучения растительной клетки. Строение растительной клетки. | 1 |  |  |
| 5 | Химический состав и жизнедеятельность клетки. | 1 |  |  |
| 6 | Многообразие клеток. Ткани растительного организма. *Лабораторная работа № 2*  *« Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата)»* | 1 |  |  |
| **Глава 3. Строение и функции органов цветкового растения. 13 часов** | | | | |
| 7 | Строение семян. *Лабораторная работа №3 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»* | 1 |  |  |
| 8 | Прорастание семян. Условия необходимые для прорастания.Всхожесть семян, правила их посева. Значение семян. | 1 |  |  |
| 9 | Внешнее строение корня и корневых систем. Внутреннее строение корня. Видоизменение корней. | 1 |  |  |
| 10 | Почвенное питание растений. Значение корней. | 1 |  |  |
| 11 | Побег. Строение и значение побега. Почки. Внешнее и внутреннее строение. | 1 |  |  |
| 12 | Лист. Внешнее и внутреннее строение.Стебель. Внешнее и внутреннее строение. | 1 |  |  |
| 13 | Воздушное питание растений ( фотосинтез). Роль листьев в испарении и дыхании растений. | 1 |  |  |
| 14 | Передвижение воды и органических веществ по стеблю. *Лабораторная работа № 4 «Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении»*  Многообразие побегов. Листопад. | 1 |  |  |
| 15 | Строение и значение цветков. Соцветия, их многообразие. | 1 |  |  |
| 16 | Опыление. Значение опыления. Оплодотворение. Образование плодов и семян. | 1 |  |  |
| 17 | Разнообразие плодов. Распространение плодов и семян. | 1 |  |  |
| 18 | Растение - целостный организм. Взаимосвязь растений с окружающей средой. | 1 |  |  |
| 19 | ***Проверочная работа № 1 по теме «Строение и жизнедеятельность растительного организма»*** | 1 |  |  |
| **Глава 4. Основные отделы царства растений. 12 часов** | | | | |
| 20 | Подцарство Низшие растения ( Водоросли). Общая характеристика. Многообразие водорослей, их значение. | 1 |  |  |
| 21 | Происхождение наземных растений. | 1 |  |  |
| 22 | Подцарство Высшие растения. Отдел Моховидные. Особенности строения. Значение. | 1 |  |  |
| 23 | Отдел Папоротниковидные. Строение и размножение. Разнообразие споровых растений, их значение | 1 |  |  |
| 24 | Отдел Голосеменные. Строение и жизнедеятельность. Многообразие и значение голосеменных растений. | 1 |  |  |
| 25 | Отдел Покрытосеменные. Особенности их строения и жизнедеятельности. | 1 |  |  |
| 26 | Семейства класса Двудольные. | 1 |  |  |
| 27 | Семейства класса Однодольные. | 1 |  |  |
| 28 | *Лабораторная работа № 5«Определение признаков класса в строении растений»* | 1 |  |  |
| 29 | *Лабораторная работа № 6 «Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств»* | 1 |  |  |
| 30 | ***ВПР*** | 1 |  |  |
| 31 | Происхождение культурных растений. Историческое развитие растительного мира на Земле ( эволюция мира растений) | 1 |  |  |
| **Глава 5. Царство Бактерии. Царство Грибы. 3 часа** | | | | |
| 32 | Царство Бактерии. Особенности жизнедеятельности. Разнообразие бактерии. Значение бактерий. | 1 |  |  |
| 33 | Царство Грибы, их строение и жизнедеятельность. Разнообразие грибов, их значение. Лишайники. *Лабораторная работа № 7 «Изучение строения плесневых грибов»* | 1 |  |  |
| 34 | Обобщение знаний за год. | 1 |  |  |

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА « БИОЛОГИЯ» 7 КЛАСС. 68 ЧАСОВ.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Количество**  **часов** | **Дата** | |
| **План** | **Факт** |
| **Введение. 7 часов** | | | | |
| 1 | Животный мир - составная часть живой природы *Экскурсия в природу «Многообразие животных»* | 1 |  |  |
| 2 | Строение клетки животного организма. | 1 |  |  |
| 3 | Ткани животных: эпителиальная и соединительная. | 1 |  |  |
| 4 | Ткани животных: мышечная и нервная. | 1 |  |  |
| 5 | Органы и системы органов животных. *Лабораторная работа № 1 «Изучение строения позвоночного животного»* | 1 |  |  |
| 6 | Классификация животных. Значение животных в природе и жизни человека. | 1 |  |  |
| 7 | ***Обобщение знаний по темам "Клеточное строение, многообразие организмов. "Проверочная работа № 1*** | 1 |  |  |
| **Одноклеточные животные, или Простейшие. 3 часа** | | | | |
| 8 | Подцарство Одноклеточные. Тип Саркожгутиковые. | 1 |  |  |
| 9 | Тип Саркожгутиковые. Тип Инфузории.*Лабораторная работа № 2 « Изучение строения и передвижения одноклеточных животных»* | 1 |  |  |
| 10 | Значение одноклеточных животных в природе и жизни человека. | 1 |  |  |
| **Тип Кишечнополостные. 3 часа** | | | | |
| 11 | Тип Кишечнополостные. Класс Гидроидные. | 1 |  |  |
| 12 | Тип Кишечнополостные. Особенности жизнедеятельности | 1 |  |  |
| 13 | Многообразие кишечнополостных, их роль в природе и жизни человека. | 1 |  |  |
| **Типы червей 5 часов** | | | | |
| 14 | Тип Плоские черви. Класс Ресничные черви. | 1 |  |  |
| 15 | Многообразие плоских червей. | 1 |  |  |
| 16 | Тип Круглые черви.( Нематоды) | 1 |  |  |
| 17 | Тип Кольчатые черви. *Лабораторная работа №3«Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения»* | 1 |  |  |
| 18 | Класс Многощетинковые черви. Роль кольчатых червей в природе и жизни человека. | 1 |  |  |
| **Тип Моллюски. 3 часа** | | | | |
| 19 | Тип Моллюски. Класс Брюхоногие моллюски. | 1 |  |  |
| 20 | Класс Двустворчатые моллюски. *Лабораторная работа №4 «Изучение строения раковин моллюсков»* | 1 |  |  |
| 21 | Класс Головоногие моллюски. | 1 |  |  |
| **Тип Членистоногие. 9 часов** | | | | |
| 22 | Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. *"* | 1 |  |  |
| 23 | Многообразие ракообразных, их роль в природе и практическое значение. | 1 |  |  |
| 24 | Класс Паукообразные. | 1 |  |  |
| 25 | Многообразие паукообразных. | 1 |  |  |
| 26 | Класс Насекомые. Внешнее строение насекомых. *Лабораторная работа № 5*  *" Изучение внешнего строения насекомых."* | 1 |  |  |
| 27 | Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности насекомых. *Лабораторная работа № 6 «Изучение типов развития насекомых»* | 1 |  |  |
| 28 | Отряды насекомых с неполным превращением. Отряды насекомых с полным превращением | 1 |  |  |
| 29 | Роль насекомых в природе и жизни человека. | 1 |  |  |
| 30 | ***Обобщение знаний по теме "Беспозвоночные животные" Проверочная работа № 2*** | 1 |  |  |
| **Тип Хордовые. 32 часа** | | | | |
| 31 | ***Надкласс Рыбы.***  Подтип Бесчерепные. Класс Ланцетники. | 1 |  |  |
| 32 | Надкласс Рыбы. Особенности внешнего строения речного окуня. *Лабораторная работа № 7 «Изучение внешнего строения и передвижения рыб»* | 1 |  |  |
| 33 | Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности рыб. | 1 |  |  |
| 34 | Особенности размножения и развития рыб. | 1 |  |  |
| 35 | Класс Хрящевые рыбы. | 1 |  |  |
| 36 | Класс Костные рыбы. | 1 |  |  |
| 37 | Значение рыб в природе и в жизни человека. | 1 |  |  |
| 38 | ***Класс Земноводные.***  Класс Земноводные. Особенности внешнего строения. | 1 |  |  |
| 39 | Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности земноводных. | 1 |  |  |
| 40 | Многообразие земноводных | 1 |  |  |
| 41 | ***Класс Пресмыкающиеся.***  Класс Пресмыкающиеся.Особенности внешнего строения. | 1 |  |  |
| 42 | Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности пресмыкающихся. | 1 |  |  |
| 43 | Многообразие пресмыкающихся. | 1 |  |  |
| 44 | Происхождение пресмыкающихся. Их значение в природе и жизни человека. | 1 |  |  |
| 45  46 | ***Класс Птицы.***  Класс Птицы. Особенности внешнего строения и опорно- двигательной системы птиц.  *Лабораторная работа № 8«Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»* | 2 |  |  |
| 47 | Особенности внутреннего строения птиц. | 1 |  |  |
| 48 | Размножение, развитие и происхождение птиц. | 1 |  |  |
| 49 | Сезонные изменения в жизни птиц. *Экскурсия «Весенние явления в жизни растений и животных»* | 1 |  |  |
| 50 | Многообразие птиц. | 1 |  |  |
| 51 | Экологические группы птиц. | 1 |  |  |
| 52 | Значение птиц в природе и жизни человека | 1 |  |  |
| 53 | ***Класс Млекопитающие.*** Особенности внешнего строения и опорно- двигательной системы млекопитающих. *Лабораторная работа №9 « Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих»* | 1 |  |  |
| 54 | ***ВПР*** | 1 |  |  |
| 55 | Особенности внутреннего строения млекопитающих. | 1 |  |  |
| 56 | Размножение, развитие и происхождение млекопитающих | 1 |  |  |
| 57 | Многообразие млекопитающих. Подклассы Первозвери и Настоящие звери. | 1 |  |  |
| 58 | Высшие звери, или Плацентарные. Отряды: Насекомоядные. Рукокрылые, Грызуны. | 1 |  |  |
| 59 | Высшие звери, или Плацентарные. Отряды: Хищные. Ластоногие, Китообразные | 1 |  |  |
| 60 | Высшие звери, или Плацентарные. Отряды: Парнокопытные, Непарнокопытные, Приматы. | 1 |  |  |
| 61 | Значение млекопитающих в природе и жизни человека. | 1 |  |  |
| 62 | ***Обобщение знаний по теме " Позвоночные животные" Проверочная работа № 3*** | 1 |  |  |
| **Развитие животного мира на Земле. 2 часа.** | | | | |
| 63 | Доказательства и причины развития животного мира | 1 |  |  |
| 64 | Основные этапы эволюции животного мира. | 1 |  |  |
| **Природные сообщества. 3 часа** | | | | |
| 65 | Среда обитания организмов, ее факторы Биотические и антропогенные факторы. | 1 |  |  |
| 66 | Природные сообщества. *Экскурсия в природу «Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания»* | 1 |  |  |
| 67 | ***Итоговая проверочная работа.*** | 1 |  |  |
| **Заключение. 1 час** | | | | |
| 68 | Обобщение знаний за год. | 1 |  |  |

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА « БИОЛОГИЯ» 8 КЛАСС. 68 ЧАСОВ.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Количество**  **часов** | **Дата** | |
| **План** | **Факт** |
| **Введение в науки о человеке. 4 часа** | | | | |
| 1 | Науки о человеке. | 1 |  |  |
| 2 | Место человека в системе животного мира | 1 |  |  |
| 3 | Происхождение и эволюция человека | 1 |  |  |
| 4 | Расы человека | 1 |  |  |
| **Общие свойства организма человека. 5 часов** | | | | |
| 5 | Химический состав клетки | 1 |  |  |
| 6 | Строение и жизнедеятельность клетки | 1 |  |  |
| 7 | Ткани. *Лабораторная работа № 1 «Выявление особенностей строения клеток разных тканей»* | 1 |  |  |
| 8 | Органы и системы органов человека | 1 |  |  |
| 9 | ***Обобщение знаний о науках о человеке и общими свойствами человеческого организма. Проверочная работа № 1*** | 1 |  |  |
| **Нейрогуморальная регуляция функций организма. 12 часов** | | | | |
| 10 | Общие принципы регуляции жизнедеятельности организма. | 1 |  |  |
| 11 | Общая характеристика эндокринной системы. | 1 |  |  |
| 12 | Железы внутренней и смешанной секреции. | 1 |  |  |
| 13 | Нарушения работы эндокринной системы и их предупреждения. | 1 |  |  |
| 14 | Значение нервной системы и общие принципы ее организации. | 1 |  |  |
| 15 | Рефлекс. Рефлекторная дуга. | 1 |  |  |
| 16 | Спинной мозг. | 1 |  |  |
| 17 | Головной мозг; общая характеристика. Задний и средний мозг. | 1 |  |  |
| 18 | Передний мозг.*Лабораторная работа № 2 «Изучение строения головного мозга»* | 1 |  |  |
| 19 | Вегетативная нервная система. | 1 |  |  |
| 20 | Нарушения в работе нервной системы и их предупреждения. | 1 |  |  |
| 21 | ***Обобщение по теме «Нейрогуморальная регуляция функций организма» Проверочная работа № 2*** | 1 |  |  |
| **Опора и движение. 6 часов** | | | | |
| 22 | Значение опорно- двигательного аппарата. Состав, строение и рост костей. Соединения костей. | 1 |  |  |
| 23 | Скелет человека. *Лабораторная работа №3 « Выявление особенностей строения позвонков»* | 1 |  |  |
| 24 | Строение и функции скелетных мышц. | 1 |  |  |
| 25 | Работа скелетных мышц. Утомление. | 1 |  |  |
| 26 | Травматизм и его профилактика. Первая помощь при повреждениях опорно- двигательного аппарата. | 1 |  |  |
| 27 | Значение физической культуры и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. *Лабораторная работа № 4 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»* | 1 |  |  |
| **Кровь и кровообращение. 8 часов** | | | | |
| 28 | Внутренняя среда организма. Кровь. Плазма и эритроциты. *Лабораторная работа № 5 « Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»* | 1 |  |  |
| 29 | Тромбоциты и свертывание крови. Лейкоциты и фагоцитоз. | 1 |  |  |
| 30 | Борьба организма с инфекцией. Иммунитет и нарушения иммунной системы | 1 |  |  |
| 31 | Строение и работа сердца. | 1 |  |  |
| 32 | Сосудистые системы. | 1 |  |  |
| 33 | Сосудистые системы .*Лабораторная работа № 6 «Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления»* | 1 |  |  |
| 34 | Сердечно- сосудистые заболевания и их профилактика. Первая помощь при кровотечениях. | 1 |  |  |
| 35 | ***Обобщение по теме «Кровь и кровообращение» Проверочная работа № 3*** | 1 |  |  |
| **Дыхание. 3 часа** | | | | |
| 36 | Значение дыхания. Органы дыхательной системы. | 1 |  |  |
| 37 | Газообмен. Механизм дыхания и его регуляция. *Лабораторная работа № 7 « Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения»* | 1 |  |  |
| 38 | Заболевания органов дыхания и их профилактика. Первая помощь при нарушении дыхания. | 1 |  |  |
| **Пищеварение. 5 часов** | | | | |
| 39 | Питание и пищеварение. Строение пищеварительной системы. | 1 |  |  |
| 40 | Пищеварение в ротовой полости. | 1 |  |  |
| 41 | Пищеварение в желудке и кишечнике. | 1 |  |  |
| 42 | Всасывание. Толстый кишечник. Регуляция пищеварения. | 1 |  |  |
| 43 | Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. | 1 |  |  |
| **Обмен веществ и энергии. 3 часа** | | | | |
| 44 | Пластический и энергетический обмен. | 1 |  |  |
| 45 | Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания. | 1 |  |  |
| 46 | Покровы тела. Строение и функции кожи. Первая помощь при тепловых и солнечных ударах, повреждениях кожи. Гигиена кожи. | 1 |  |  |
| **Выделение.2 часа** | | | | |
| 47 | Мочевыделительная система: строение и функции. | 1 |  |  |
| 48 | Заболевания органов мочевыделительной системы и их профилактика. | 1 |  |  |
| **Размножение и развитие. 5 часов** | | | | |
| 49 | Половое размножение человека. Наследственные заболевания и их профилактика. | 1 |  |  |
| 50 | Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. | 1 |  |  |
| 51 | Внутриутробное развитие. Беременность. Роды. Врожденные заболевания. | 1 |  |  |
| 52 | Развитие человека после рождения. | 1 |  |  |
| 53 | Инфекции передающиеся половым путем и их профилактика. | 1 |  |  |
| **Сенсорные системы (Анализаторы) 6 часов** | | | | |
| 54 | Анализаторы. | 1 |  |  |
| 55 | Зрительный анализатор. | 1 |  |  |
| 56 | *Лабораторная работа № 8 «Изучение строения и работы органа зрения»* | 1 |  |  |
| 57 | Слуховой анализатор. | 1 |  |  |
| 58 | Мышечное и кожное чувство. Обонятельный и вкусовой анализатор. | 1 |  |  |
| 59 | ***Обобщение по теме «Сенсорные системы Анализаторы». Проверочная работа № 4*** | 1 |  |  |
| **Высшая нервная деятельность. 6 часов** | | | | |
| 60 | Общие представления о поведении и психике человека. Врожденные и приобретенные программы поведения. | 1 |  |  |
| 61 | ***ВПР*** | 1 |  |  |
| 62 | Сон и бодрствование. Профилактика нарушений сна. | 1 |  |  |
| 63 | Внимание. Память и обучение. | 1 |  |  |
| 64 | Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь, мышление, сознание. | 1 |  |  |
| 65 | Индивидуальные особенности высшей нервной деятельности человека. | 1 |  |  |
| **Здоровье человека и его охрана. 3 часа** | | | | |
| 66 | Биосфера. Природная и социальная среда.Здоровье человека. | 1 |  |  |
| 67 | ***Итоговая проверочная работа.*** | 1 |  |  |
| 68 | Обобщение знаний о строении и функциях организма человека. | 1 |  |  |

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА « БИОЛОГИЯ» 9 КЛАСС. 68 ЧАСОВ.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Количество**  **часов** | **Дата** | |
| **План** | **Факт** |
| **Многообразие мира живой природы. 2 часа** | | | | |
| 1. | Уровни организации живой материи*. Экскурсия «Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка)»* | 1 |  |  |
| 2 | Свойства живых систем. | 1 |  |  |
| **Химическая организация клетки. 4 часа** | | | | |
| 3 | Неорганические вещества, входящие в состав клетки. | 1 |  |  |
| 4 | Органические вещества, входящие в состав клетки. Белки. | 1 |  |  |
| 5 | Углеводы. Липиды. | 1 |  |  |
| 6 | Нуклеиновые кислоты. | 1 |  |  |
| **Строение и функции клеток. 7 часов** | | | | |
| 7 | Прокариотическая клетка. | 1 |  |  |
| 8 | Эукариотическая клетка. *Лабораторная работа № 1 Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах* | 1 |  |  |
| 9 | Ядро. |  |  |  |
| 10 | Деление клеток. | 1 |  |  |
| 11 | Клеточная теория строения организмов. | 1 |  |  |
| 12 | Неклеточная форма жизни- вирусы. | 1 |  |  |
| 13 | ***Обобщение темы «Структурная организация живых организмов» Проверочная работа № 1.*** | 1 |  |  |
| **Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. 4 часа** | | | | |
| 14 | Пластический обмен. Биосинтез белка. | 1 |  |  |
| 15 | Биосинтез белка. | 1 |  |  |
| 16 | Энергетический обмен. | 1 |  |  |
| 17 | Особенности пластического обмена растительной клетки. | 1 |  |  |
| **Размножение и индивидуальное развитие организмов. 6 часов** | | | | |
| 18 | Бесполое размножение | 1 |  |  |
| 19 | Половое размножение. | 1 |  |  |
| 20 | Оплодотворение. | 1 |  |  |
| 21 | Эмбриональный и постэмбриональное развитие. | 1 |  |  |
| 22 | Развитие организмов и окружающая среда. | 1 |  |  |
| 23 | ***Обобщение темы «Размножение и индивидуальное развитие организмов». Проверочная работа № 2*** | 1 |  |  |
| **Генетика. 7 часов** | | | | |
| 24 | Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследственности. | 1 |  |  |
| 25 | Моногибридное скрещивание. Законы Менделя. | 1 |  |  |
| 26 | Дигибридное и полигибридное скрещивание скрещивание.  3 закон Г.Менделя. | 1 |  |  |
| 27 | Сцепленное наследование генов. Взаимодействие генов. | 1 |  |  |
| 28 | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. | 1 |  |  |
| 29 | Изменчивость. | 1 |  |  |
| 30 | *Лабораторная работа №2 «Выявление изменчивости организмов»* | 1 |  |  |
| **Селекция. 4 часа** | | | | |
| 31 | Методы селекции. | 1 |  |  |
| 32 | Центры многообразия и происхождения культурных растений. | 1 |  |  |
| 33 | Селекция микроорганизмов. Основные направления современной селекции. | 1 |  |  |
| 34 | ***Обобщение тем« Генетика, селекция». Проверочная работа № 3*** | 1 |  |  |
| **Эволюция органического мира. 13 часов** | | | | |
| 35 | Развитие биологии в додарвиновский период. | 1 |  |  |
| 36 | Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка. | 1 |  |  |
| 37 | Предпосылки возникновения дарвинизма. | 1 |  |  |
| 38 | Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе. | 1 |  |  |
| 39 | Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. | 1 |  |  |
| 40 | Вид, его критерии и структура | 1 |  |  |
| 41 | Факторы эволюции. | 1 |  |  |
| 42 | Формы естественного отбора *Экскурсия «Естественный отбор - движущая сила эволюции»* | 1 |  |  |
| 43 | Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. | 1 |  |  |
| 44 | *Лабораторная работа №3 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»* | 1 |  |  |
| 45 | Главные направления эволюции. | 1 |  |  |
| 46 | Доказательства эволюции органического мира. | 1 |  |  |
| 47 | ***Обобщение по теме «Эволюция органического мира» Проверочная работа № 4*** | 1 |  |  |
| **Возникновение и развитие жизни на Земле. 8 часов** | | | | |
| 48 | Современные представления о возникновении жизни на Земле. | 1 |  |  |
| 49 | Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. | 1 |  |  |
| 50 | Развитие жизни в палеозойскую эру. | 1 |  |  |
| 51 | Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры. | 1 |  |  |
| 52 | Положение человека в системе животного мира. | 1 |  |  |
| 53 | Эволюция приматов. | 1 |  |  |
| 54 | Стадии эволюции человека. | 1 |  |  |
| 55 | ***Обобщение по теме: Эволюция живого мира на Земле. Проверочная работа № 5*** | 1 |  |  |
| **Основы экологии. 13 часов** | | | | |
| 56 | Экологические факторы. | 1 |  |  |
| 57 | Абиотические факторы среды. | 1 |  |  |
| 58 | Биотические факторы среды. | 1 |  |  |
| 59 | Структура экосистем. *Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности»* | 1 |  |  |
| 60 | Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. | 1 |  |  |
| 61 | Устойчивость и смена экосистем. | 1 |  |  |
| 62 | Агроценозы. Влияние человека на экосистемы. | 1 |  |  |
| 63 | Биосфера. Структура и функции биосферы. | 1 |  |  |
| 64 | Роль живых организмов в бисфере. | 1 |  |  |
| 65 | История взаимоотношений человека с природой. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. | 1 |  |  |
| 66 | Охрана природы и рациональное природопользование. | 1 |  |  |
| 67 | ***Обобщение по теме «Основы экологии» Проверочная работа № 6*** | 1 |  |  |
| 68 | Обобщение по теме « Общие закономерности биологии» | 1 |  |  |

Лист согласования

Руководитель ШМО: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Заместитель директора по УВР: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| **Проверочная работа№1 7 класс**  **Вариант № 1**  **Часть А. Задания с одним вариантом ответа**  **А 1. Молодая клетка отличается от старой клетки тем, что в ней**  А) мелкие вакуоли Б) разрушено ядро В) много хлоропластов Г) крупные вакуоли  **А 2. Форму грибной клетке придает**  А) ядро Б) вакуоль В) оболочка Г) цитоплазма  **А 3. Цитоплазма в животной клетке**  А) придает клетке форму В) обеспечивает поступление веществ в клетку  Б) выполняет защитную функцию Г) осуществляет связь между частями клетки  **А 4. Органические вещества клетки**  А) углеводы Б) вода В) ионы натрия и калия Г) минеральные соли  **А 5. Органические вещества клетки, выполняющие строительную и энергетическую функцию**  А) белки Б) жиры В) углеводы Г) нуклеиновые кислоты  **А 6. Растительную клетку можно узнать по наличию в ней**  А) ядра Б) оболочки В) цитоплазмы Г) хлоропластов  **А 7. Живые организмы, клетки которых не имеют оболочки (клеточной стенки)**  А) бактерии Б) грибы В) растения Г) животные  **А 8. Общим для большинства растительных и грибных клеток является**  А) наличие ядра Б) способ питания В) наличие хлоропластов Г) строение оболочки  **Часть В**.  **В 1. Выберите три признака, характерных только для растительных клеток**  А) наличие митохондрий и рибосом Г) клеточная стенка из целлюлозы  Б) наличие хлоропластов Д) запасное вещество – гликоген  В) запасное вещество - крахмал Е) ядро окружено двойной мембраной  **В2. Вставьте в текст «Строение клетки» пропущенные термины из предложенного перечня, используя при этом числовые обозначения.**  Почти во всех клетках, особенно в старых, хорошо заметны полости – (А)\_\_\_\_\_\_\_, которые заполнены (Б)\_\_\_\_\_\_\_. В цитоплазме растительной клетки находятся многочисленные мелкие тельца – (В)\_\_\_\_\_\_\_. Они могут быть разных цветов. Зелёные – (Г)\_\_\_\_\_\_\_, участвуют в процессе (Д)\_\_\_\_\_\_\_\_; оранжевые – хромопласты, придают окраску листьям…  **СПИСОК СЛОВ**  1.ядро 2. хлоропласт 3. клеточный сок 4. оболочка 5. вакуоль 6. фотосинтез 7. Пластиды  **Часть С. Пользуясь текстом «Неорганические вещества», ответьте на вопросы**.  Вода составляет около 80% массы клетки; в молодых быстрорастущих клетках — до 95%, встарых — 60%. Роль воды в клетке велика. Она является основной  перемещении средой и растворителем, участвует в большинстве химических реакций, перемещении веществ, терморегуляции, образовании клеточных структур, определяет объем и упругость клетки. Большинство веществ поступает в организм и выводится из него в водном растворе. Биологическая роль воды определяется специфичностью строения: полярностью ее молекул и способностью образовывать водородные связи, за счет которых возникают комплексы из нескольких молекул воды. Если энергия притяжения между молекулами воды меньше, чем между молекулами воды и вещества, оно растворяется в воде. Такие вещества называют *гидрофильными* (от греч. «гидро» — вода, «филее» — люблю). Это многие минеральные соли, белки, углеводы и др. Если энергия притяжения между молекулами воды больше, чем энергия притяжения между молекулами воды и вещества, такие вещества нерастворимы (или слаборастворимы), их называют *гидрофобными* (от греч. «фобос» — страх) — жиры, липиды и др.  1. В каких клетках можно наблюдать максимальное содержание количества воды?  2. Какие вещества называются гидрофобными? | **Проверочная работа№1 7 класс**  **Вариант № 2**  **Часть А. Задания с одним вариантом ответа**  **А 1. Старая клетка отличается от молодой клетки тем, что в ней**  А) нет вакуолей Б) разрушено ядро В) много хлоропластов Г) крупные вакуоли  **А 2. Форму растительной клетке придает**  А) ядро Б) вакуоль В) оболочка Г) цитоплазма  **А 3. Цитоплазма в растительной клетке**  А) придает клетке форму В) обеспечивает поступление веществ в клетку  Б) выполняет защитную функцию Г) осуществляет связь между частями клетки  **А 4. Неорганические вещества клетки**  А) углеводы Б) нуклеиновые кислоты В) белки Г) минеральные соли  **А 5. Органические вещества клетки, обеспечивающие хранение наследственной информации и передачу ее потомкам**  А) белки Б) жиры В) углеводы Г) нуклеиновые кислоты  **А 6. Оформленное ядро отсутствует в клетках**  А) грибов Б) бактерий В) растений Г) животных  **А 7. В клетках растений, в отличие от клеток грибов и животных происходит**  А) дыхание Б) питание В) выделение Г) фотосинтез  **А 8. Общим для большинства растительных и животных клеток является**  А) наличие ядра Б) способ питания В) наличие хлоропластов Г) строение оболочки  **Часть В**.  **В 1. Выберите три признака, характерных только для растительных клеток**  А) наличие митохондрий и рибосом Г) клеточная стенка из целлюлозы  Б) наличие хлоропластов Д) запасное вещество – гликоген  В) запасное вещество - крахмал Е) ядро окружено двойной мембраной  **В 2. Вставьте в текст «Строение клетки» пропущенные термины из предложенного перечня, используя при этом числовые обозначения.**  Каждая клетка имеет плотную прозрачную (А)\_\_\_\_\_\_\_\_. Под ней находится живое бесцветное вязкое вещество – (Б)\_\_\_\_\_, которая медленно движется. Внутри клетки находится небольшое плотное тельце – (В)\_\_\_\_\_\_\_, в котором можно различить (Г) \_\_\_\_\_\_\_\_. С помощью электронного микроскопа было установлено, что ядро клетки имеет очень сложное строение, в нем находится (Д)\_\_\_\_\_\_\_\_.  **СПИСОК СЛОВ**  1.ядро 2. хлоропласт 3. цитоплазма 4. оболочка 5. вакуоль 6. ядрышко 7. хромосомы  **Часть С. Пользуясь текстом «Неорганические вещества», ответьте на вопросы**.  Вода составляет около 80% массы клетки; в молодых быстрорастущих клетках — до 95%, встарых — 60%. Роль воды в клетке велика. Она является основной средой и растворителем, участвует в большинстве химических реакций, веществ, терморегуляции, образовании клеточных структур, определяет объем и упругость клетки. Большинство веществ поступает в организм и выводится из него в водном растворе. Биологическая роль воды определяется специфичностью строения: полярностью ее молекул и способностью образовывать водородные связи, за счет которых возникают комплексы из нескольких молекул воды. Если энергия притяжения между молекулами воды меньше, чем между молекулами воды и вещества, оно растворяется в воде. Такие вещества называют *гидрофильными* (от греч. «гидро» — вода, «филее» — люблю). Это многие минеральные соли, белки, углеводы и др. Если энергия притяжения между молекулами воды больше, чем энергия притяжения между молекулами воды и вещества, такие вещества нерастворимы (или слаборастворимы), их называют *гидрофобными* (от греч. «фобос» — страх) — жиры, липиды и др.  1. В каких клетках можно наблюдать минимальное содержание количества воды?  2. Какие вещества называются гидрофильными? |

**Проверочная работа №2 7 класс**

**1 вариант**

**Часть 1**

**При выполнении части А выберите только один верный ответ.**

**А1.** Губки обитают

А) в пресной и морской воде

Б) в пресной тёплой воде

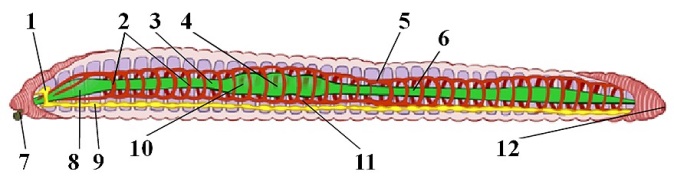
В) в пресной холодной воде

Г) в морской холодной воде

**А2.** В энтодерме гидры находятся клетки

А) промежуточные

Б) железистые

В) половые

Г) нервные

**А3.** Что обозначено цифрой 2?

А) пищевод

Б) нервы

В) «сердца»

Г) кишка

**А4.** Какой класс не относится к типу Плоские черви

А) Ресничные черви

Б) Сосальщики

В) Многощетинковые черви

Г) Ленточные черви

**А5.** У дождевого червя кровеносная система

А) отсутствует

Б) замкнутая, сердце отсутствует

В) незамкнутая, сердце присутствует

Г) замкнутая, сердце присутствует

**А6.** Что расположено на внутренней стороне щупалец головоногового моллюска?

А) маленькие хоботки

Б) дисковидные присоски

В) реснички

Г) трубочки

**А7.** Какая система органов есть только у иглокожих?

А) кровеносная

Б) половая

В) нервная

Г) водно-сосудистая

**А8.** Общим систематическим признаком типа Членистоногих служит

А) наличие хитинового покрова

Б) развитие с метаморфозом

В) трахейное дыхание

Г) незамкнутая кровеносная система

**А9.** Какие отделы тела имеют ракообразные?

А) тело слитно (не разделено)

Б) голова, грудь и хвост

В) голова, грудь и брюшко

Г) головогрудь и хвост

**А10.** Какую болезнь переносят клещи?

А) чесотку

Б) сибирскую язву

В) сонную болезнь

Г) таёжный энцефалит

**А11.**  Чем отличается развитие с полным превращением от развития с неполным превращением?

А) нет стадии яйца

Б) нет стадии личинки

В) нет стадии куколки

Г) нет стадии взрослое насекомое

**Часть 2**

**В2.**  Выберите три правильных ответа из шести предложенных.

1) дыхание трахеями и жабрами

2) дыхание лёгочными мешками и трахеями

3) пищеварение вне организма

4) питание соком растений и пыльцой

5) использование паутинных бородавок и желёз

6) нервная система - хорошо развитое окологлоточное кольц0

**В3.** Найти в тексте предложения с ошибками. Выпиши номера этих предложений и перепиши эти предложения правильно

1. К типу Иглокожие относят класс Морские лилии. 2. Среди морских лилий есть свободноплавающие, паразитические и сидячие формы. 3. Ротовое отверстие находится на нижней стороне тела. 4. Все морские лилии питаются мелкими планктонными организмами. 5. Дышат с помощью жабр. 6.Щупалец обычно 5, но они могут ветвиться и до 200.

**С1.** Как вредят человеку клещи? Приведите не менее трёх примеров.

**Проверочная работа №2**

**2 вариант**

**Часть 1**

**При выполнении части А выберите только один верный ответ.**

**А1**. Скелетные иглы могут отсутствовать

А) у представителей всех классов губок

Б) у известковых губок

В) у стеклянных губок

Г) у обыкновенных губок

**А2.** Какие животные относятся к типу Кишечнополостные?

А) Амёба обыкновенная

Б) Речной окунь

В) Гидра пресноводная

Г) Африканский жираф

**А3.** Что обозначено на рисунке цифрой 2?

А) раковина

Б) жабры

В) нога

Г) мантия

**А4.** Какая система есть у планарии?

А) иммунная

Б) кровеносная

В) дыхательная

Г) пищеварительная

**А5.** У круглых червей не было, а у кольчатых появилась

А) пищеварительная система

Б) кровеносная система

В) нервная система

Г) выделительная система

**А6.** Во что превращаются инородные частицы внутри раковины моллюсков?

А) в песчинки

Б) в жемчуг

В) в кораллы

Г) в камешек

**А7.** Для иглокожих характерна

А) лучевая симметрия тела

Б) двусторонняя симметрия тела

В) как лучевая, так и двусторонняя симметрия тела

Г) тело не имеет симметрии

**А8.** Систематическим признаком паукообразных считается

А) шесть пар ходильных ног

Б) четыре пары ходильных ног

В) три пары ходильных ног

Г) пять пар ходильных ног

**А9.** Чем покрыто тело речного рака?

А) хитиновым покровом

Б) чешуёй

В) панцирем

Г) роговыми чешуйками

**А10.** Взрослые насекомые:

А) растут только при благоприятных условиях

Б) растут периодически

В) не растут

Г) растут когда захотят

**А11.** Какие стадии проходят в своём развитии насекомые с неполным превращением?

А) яйцо – личинка - взрослое насекомое

Б) яйцо – личинка - куколка - взрослое насекомое

В) яйцо – личинка - сифон - взрослое насекомое

Г) яйцо – куколка - взрослое насекомое

**Часть 2**

**В1.** Распределите изображённых животных в соответствии с их принадлежностью к систематическим группам.

А) класс Ракообразные

Б) класс Насекомые

В) класс Паукообразные

**В2. Выберите признаки относящиеся только к кищечнополостным животным**

1) трёхслойное строение тела

2) двусторонняя симметрия

3) двухслойное строение тела

4) в цикле развития присутствует стадия полипа

5) паразитирующие организмы

6) тело состоит из эктодермы, энтодермы, мезодермы

**В3.** Найти в тексте предложения с ошибками. Выпиши номера этих предложений и перепиши эти предложения правильно

1. К классу Офиуры относятся плоские иглокожие, ведущие исключительно паразитический образ жизни. 2. Передвигаются офиуры, приподнимая тело над грунтом с помощью лучей. 3. Все офиуры раздельнополые животные. 4. Некоторые офиуры могут светиться. 5. У офиур, в отличие от остальных иглокожих не развита регенерация. 6. Питаются офиуры мелкими планктонными организмами.

**С1.** В чём особенность передвижения головоногих моллюсков?

**Проверочная работа №3 7 класс**

**1вариант**

**I.1*.*Выберите правильный ответ**

**1. Нервная система хордовых животных**

1)представляет   собой   трубку,   расположенную   на спинной стороне тела

2)представляет собой нервную цепочку, расположенную на брюшной стороне тела

3)состоит из нервных стволов и нервных узлов

4)состоит из нервных клеток, образующих нервную сеть

**2. Определите последовательность этапов эволюции позвоночных животных**

1)рыбы – земноводные – пресмыкающиеся – птицы - млекопитающие

2) рыбы – земноводные - пресмыкающиеся

3)рыбы – пресмыкающиеся - земноводные - птицы - млекопитающие

4) рыбы - земноводные - пресмыкающиеся - млекопитающие – птицы

**3. Высокая интенсивность обмена веществ у птиц и млекопитающих — следствие возникновения у них в процессе эволюции**

1)четырехкамерного сердца и теплокровности;

2)разнообразных тканей;

3)легочного дыхания;

4)развитой пищеварительной системы

**4. По своему составу кровь в сердце птиц:**

1) только венозная**;**

2) только артериальная**;**

3) венозная и артериальная раздельно**;**

4) смешанная

**5. Наибольшего развития передний мозг достигает у:**

1) рыб**;**

2) земноводных**;**

3)пресмыкающихся**;**

4) млекопитающих.

**6.Признак приспособленности птиц к полету –**

1) появление четырехкамерного сердца**;**

2) образование роговых щитков на ногах**;**

3) наличие полых костей**;**

4) наличие копчиковой железы

**7.Кровь у земноводных движется**

1)по трем кругам кровообращения;

2) пор двум кругам кровообращения;

3)только по большому кругу кровообращения;

4)только по малому кругу кровообращения.

**8.Кожа у рептилий** :

1)влажная;

2)покрыта слизью;

3) покрыта роговыми чешуйками;

4) участвует в газообмене.

**9.От птиц млекопитающие отличаются тем, что у них есть:**

1)два круга кровообращения;

2)четырехкамерное сердце;

3)ушная раковина;

4)поджелудочная железа.

**10.Предком домашних быков и коров является:**

1)муфлон;

2)аргали;

3)тарпан;

4)тур.

**II.1.Установите соответствие между признаком животных и классом, для которого этот признак характерен.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ПРИЗНАК |  | КЛАСС |
| А | оплодотворение внутреннее | 1) | Земновод-ные |
| Б | оплодотворение у большинства видов  наружное | 2) | Пресмыкающиеся |
| В | непрямое развитие |  |  |
| Г | размножение и развитие происходит на суше |  |  |
| Д | тонкая кожа, покрытая слизью |  |  |
| Е | яйца с большим запасом питательных веществ |  |  |

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

**2. Чем сельскохозяйственные животные отличаются от тех, которые живут в**

**естественной среде?**

**Проверочная работа №3 7 класс**

**2 вариант**

***1.*Выберите правильный ответ**

1. У каких животных в процессе эволюции впервые сформировался внутренний скелет?

1)паукообразных

2)насекомых

3)головоногих

4)хордовых

**2. Млекопитающих можно отличить от других позвоночных по наличию**

1)волосяного покрова и ушных раковин

2)голой кожи, покрытой слизью

3)рогового панциря или щитков

4)сухой кожи с роговыми чешуями

**3. Предками древних амфибий были, скорее всего:**

1)акулы

2)осетровые

3)лососевые

4)кистеперые

**4. С помощью боковой линии рыба воспринимает**

1)запах предметов

2)окраску предметов

3)звуковые сигналы

4)направление и силу течения воды

**5. У птиц в отличие от пресмыкающихся**

1) непостоянная температура тела

2) покров из рогового вещества

3) четырехкамерное сердце и постоянная температура тела

4) размножение яйцами

**6. Сигналом к осеннему перелету птиц служит**

1) понижение температуры воздуха

2)увеличение количества осадков

3) наступление первых заморозков

4) сокращение длины светового дня

**7.В позвоночнике земноводных появились два новых отдела:**

1)туловищный и грудной;

2)шейный и грудной;

3)шейный и крестцовый;

4)грудной и крестцовый.

**8.Пресмыкающиеся дышат с помощью:**

1)жабр и легких;

2)кожи и легких;

3)только легких;

4)кожи и системы трахей

**9.Птенцы выводковых птиц появляются на свет**:

1)голыми и слепыми;

2)нуждающимися в постоянной заботе родителей;

3)покрытые пухом и зрячие;

4)неспособными сразу следовать за родителями.

**10.У млекопитающих впервые в эволюции животных появляется**:

1)печень;

2)позвоночник;

3)диафрагма;

4)кровообращение.

**II.1.Установите соответствие между признаком животных и классом, для которого этот признак характерен.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ПРИЗНАК |  | КЛАСС |
| А | Органы дыхания - жабры | 1) | Рыбы |
| Б | в позвоночнике три отдела: шейный, туловищный и крестцовый | 2) | Земноводные |
| В | 3-х камерное сердце |  |  |
| Г | в позвоночнике два отдела: туловищный и хвостовой |  |  |
| Д | органы дыхания – легкие и кожа |  |  |
| Е | 2-х камерное сердце |  |  |

**2.Какие особенности земноводных позволили им выйти на сушу?**

**Проверочная работа №1 8класс**

1. Как называют науку, изучающую закономерности исторического развития органического мира?

1) анатомия

2) эволюционное учение

3) генетика

4) экология

2. Кого счи­та­ют создателем кле­точ­ной теории иммунитета?

1) Ч. Дарвина

2) И. П. Павлова

3) Л. Пастера

4) И. И. Мечникова

3. Наука цитология получила своё развитие благодаря созданию

1) эволюционного учения

2) клеточной теории

3) рефлекторной теории

4) генной теории

4. Примером применения экспериментального метода исследования можно считать

1) сравнение двух микропрепаратов

2) измерение кровяного давления у пациента

3) формирование условного рефлекса на звонок

4) описание нового вида организмов

5. Создание схем, чертежей, объектов, похожих на натуральные, относят к группе методов

1) моделирования

2) измерения

3) наблюдения

4) экспериментальных

6. Чем метод эксперимента отличается от метода наблюдения?

1. его осуществляют квалифицированные учёные
2. в процессе его проведения собираются достоверные научные факты
3. он проводится в специально создаваемых и контролируемых условиях
4. он более продолжителен по времени проведения

7. К древнейшим людям учёные относят

1)

австралопитека

2) неандертальца

3) питекантропа

4) кроманьонца

8. Как называют семейство, в которое помимо человека включены человекообразные обезьяны?

1) игрунковые

2) гоминиды

3) сумчатые

4) лемуровые

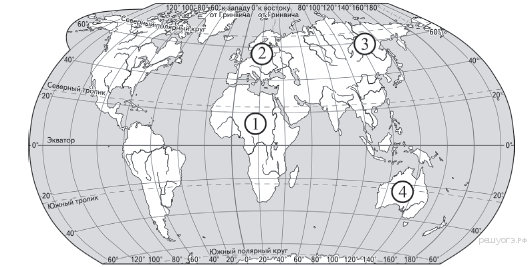
9. Какой при­знак класса Мле­ко­пи­та­ю­щие свойствен человеку?

1) диафрагма

2) лёгочное дыхание

3) го­лов­ной и спин­ной мозг

4) за­мкну­тая кровеносная система

10. Под каким номером изображена часть света, в которой были найдены останки австралопитеков?

11. К рудиментам человека относят

1) развитие хвостового отдела

2) развитие густого шерстного покрова

3) околоушные мышцы

4) многососковость

12. Отличия человека от человекообразных обезьян, связанные с его трудовой деятельностью, проявляются в строении

1) S-образного позвоночника

2) сводчатой стопы

3) гортани

4) кисти

13. У человека, в отличие от млекопитающих,

1) большой палец образует прямой угол по отношению к другим пальцам

2) нижняя челюсть соединена с черепом подвижно

3) верхняя конечность состоит из плеча, предплечья и кисти

4) кисть крючкообразная, со слаборазвитым большим пальцем

14. Современный человек — это прямой потомок

1) кроманьонцев

2) неандертальцев

3) синантропов

4) питекантропов

15. Какой признак характерен для монголоидной расы человека?

1) узкий выступающий нос

2) чёрный цвет кожи

3) чёрные курчавые волосы

4) плоское широкое лицо

16. Какое био­ло­ги­че­ское ис­сле­до­ва­ние может про­ве­сти женщина, изображённая на кар­ти­не Анри Ма­тис­са «Женщина перед аквариумом»?



1) определить фи­зи­че­ские свой­ства воды в аквариуме

2) сравнить со­став воды в ак­ва­ри­уме с водой в реке

3) определить ви­до­вой со­став оби­та­те­лей аквариума

4) описать форму аквариума

17. Микробиолог хотел узнать, насколько быстро размножается один из видов бактерий в разных питательных средах. Он взял две колбы, заполнил их до половины разными питательными средами и поместил туда примерно одинаковое количество бактерий. Каждые 20 минут он извлекал пробы и подсчитывал в них количество бактерий. Данные его исследования отражены в таблице.

Изучите таблицу «Изменение скорости размножения бактерий за определённое время» и ответьте на вопросы.

**Изменение скорости размножения бактерий за определённое время**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Время после введения  бактерий в культуру, мин. | Число бактерий  в колбе 1 | Число бактерий  в колбе 2 |
| 20 | 18 | 20 |
| 40 | 36 | 40 |
| 60 | 72 | 80 |
| 80 | 140 | 160 |
| 100 | 262 | 314 |
| 120 | 402 | 620 |
| 140 | 600 | 1228 |

1) Сколько бактерий поместил учёный в каждую колбу в самом начале эксперимента?

2) Как изменялась скорость размножения бактерий на протяжении эксперимента в каждой пробирке?

3) Чем можно объяснить полученные результаты?

**Проверочная работа №2 8 класс**

**1 вариант.**

**1 задание.**

1.Укажите парную железу внутренней секреции:

А) гипофиз б) щитовидная в) надпочечники г) поджелудочная

2. Железы внутренней секреции выделяют гормоны в:

А) кровь б) кишечную полость в) нервные клетки

3. При недостатке гормона поджелудочной железы – инсулина:

А) замедляется развитие скелета б) нарушается формирование вторичных половых признаков в) развивается сахарный диабет.

4. Функциями других эндокринных желез управляет:

А) щитовидная железа б) надпочечники в) гипофиз

5. Нервная ткань построена:

А) из нейронов и клеток нейроглии б) из эпителиальных клеток в) из эритроцитов

6. Центральную нервную систему образуют:

А) головной мозг б) головной и спинной мозг в) нервы и нервные узлы.

7. Рефлекс – это:

А) ответная реакция организма б) ответная реакция организма на воздействие внешней среды ил изменение внутреннего состояния с участием нервной системы в) ответная реакция организма на воздействие внешней среды.

8. Средняя масса головного мозга взрослого человека составляет:

А) меньше 950 г б) 950-1100г в) 1100-2000г.

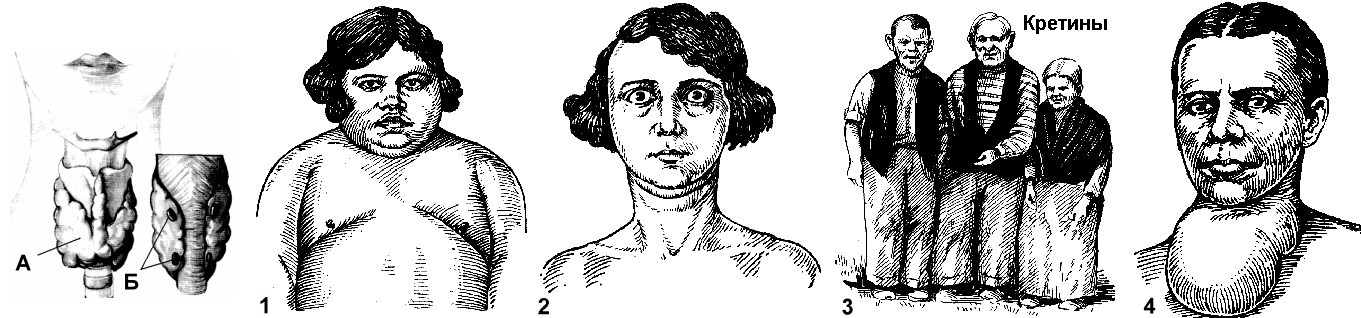
9.Продолговатый мозг является продолжением :

А) среднего мозга б) спинного мозга в) промежуточного мозга

10. В головном мозге кору имеют:

А) средний мозг и полушария большого мозга б) мозжечок и промежуточный мозг в) полушария большого мозга и мозжечок

**2 задание.**



Что обозначено на рисунке буквами А? Б?

Какие заболевания изображены на рисунке под цифрами 1-4?

Каковы причины данных заболеваний?

Какие гормоны выделяют щитовидная железа?

**3 задание**

**1. Зарисуйте и подпишите строение нейрона.**

**2. Почему уже в древности анатомы называли продолговатый мозг «жизненным узлом?»**

**3.Как располагается серое и белое вещество в головном мозге?**

**4. Сколько пар спинномозговых нервов отходит от спинного мозга?**

**5. Какие части различают в стволе?**

**Проверочная работа №2**

**2 вариант.**

**1 задание.**

**1.**К железам смешанной секреции **относится**:

А) поджелудочная железа б) гипофиз в) надпочечники.

2.Назовите железу внутренней секреции, которая выделяет адреналин:

А) гипофиз б) надпочечники в) щитовидная железа

3. Деятельность сердечно-сосудистой системы стимулируют гормоны:

А) гипофиза б)надпочечников в) околощитовидных желез.

4. Гормоны какой железы внутренней секреции , влияя на рост человека, могут вызывать гигантизм или карликовость:

А) гормоны надпочечников б) гормоны половых желез в) гормоны гипофиза.

5.К периферической нервной системе относят:

А) спинной мозг и его нервы б) головной мозг и его нервы в) нервы и нервные узлы.

6. Скопление тел нейронов образует:

А) серое вещество головного и спинного мозга б) белое вещество головного и спинного мозга в) нервы.

7.Где находятся центры регуляции дыхания и сердечной деятельности:

А) в спинном мозге б) в продолговатом мозге в) в переднем мозге

8. Кора больших полушарий мозга образована:

А) белым веществом б) серым веществом в) белым и серым веществом.

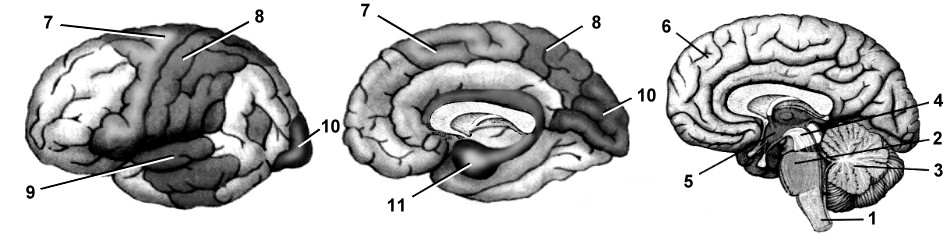
9. Увеличение поверхности головного мозга достигается:

А) за счет общего увеличения объема головного мозга б) за счет наличия борозд и извилин.

10. Рефлекс – это:

А) ответная реакция организма б) ответная реакция организма на воздействие внешней среды. в) ответная реакция организма на воздействие внешней среды ил изменение внутреннего состояния с участием нервной системы

**2 задание**



1. Что обозначено на рисунке цифрами 1 , 2, 3, 4, 6 , 7 , 8, 9, 10?
2. Какова средняя масса головного мозга человека?

3.В каком отделе мозга находятся речевые центры?

**3 задание**

**1. Чем отличается нервная регуляция от гуморальной?**

**2.Почему повреждение затылочной зоны коры больших полушарий вызывает слепоту?**

**3. Где расположен спинной мозг?**

**4. Каковы функции мозжечка?**

**5. Что такое кора полушарий большого мозга?**

***Проверочная работа №38класс***

**1 вариант**

**Задания уровня А**

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

##### 1. Внутреннюю среду организма составляют

А) кровь и лимфа

Б) кровь и межклеточное вещество

В) кровь, лимфа и тканевая жидкость

##### Г) плазма крови, лимфа, межклеточное вещество

##### 2.Если кровь предохранить от свертывания и дать ей отстояться, то нижнюю часть пробирки займут

А) эритроциты Б) плазма

В) лейкоциты Г) тканевая жидкость

**3. Бесцветные клетки крови, способные к амебоидному движению сквозь стенки сосудов**

А) эритроциты Б) лейкоциты

В) тромбоциты Г) никакие не способны

##### 4. От чего зависит красный цвет эритроцитов?

А) от фибрина Б) от хлорина

В) от хлорофилла Г) от гемоглобина

**5. Кровь состоит из**

А) форменных элементов Б) плазмы и форменных элементов

В) межклеточной жидкости и клеток Г) лимфы и форменных элементов

**6. Фагоцитоз был открыт**

А) И.П. Павловым Б) Л. Пастером

В) И.И. Мечниковым Г) И.М. Сеченовым

**7. Бесцветные клетки крови, способные к амебоидному движению сквозь стенки сосудов**

А) эритроциты Б) лейкоциты

В) тромбоциты Г) никакие не способны

**8. Антитела – это:**

А) особые клетки крови; Б) вирусы и бактерии;

В) особые белки крови. Г) бактерии симбионты

**9. Универсальными донорами считаются люди с:**

А) первой группой крови Б) второй группой крови

В) третьей группой крови Г) четвертой группой крови

**10. В свертываемости крови принимают участие**

А) лейкоциты и витамины Б) тромбоциты и белок фибриноген

В) эритроциты и лейкоциты Г) белки крови.

**11. Сколько камер в сердце человека:**

А) две Б) три В) четыре Г) шесть

**12. При сокращении предсердий:**

А) створчатые клапаны закрыты, полулунные открыты

Б) створчатые клапаны открыты, полулунные закрыты

В) и створчатые и полулунные клапаны закрыты

Г) и створчатые и полулунные клапаны открыты

**13. Прочными и упругими стенками обладают**

А) артерии Б) вены

В) капилляры Г) лимфатические сосуды

**14.Малый круг кровообращения начинается в:**

А) левом желудочке Б) правом желудочке

В) правом предсердии Г) левом предсердии

**15. Из желудочков кровь поступает**

А) в предсердия Б) в артерии

В) в вены Г) в капилляры

**16. Наименьшая скорость движения крови наблюдается**

А) в аорте Б) в венах

В) в капиллярах Г) везде одинаковая

**17. Гипертония –это…**

А) пониженное давление Б) повышенное давление

В) пульс Г) иммунитет человека

**18. Какая кровь течет по легочной вене (малый круг кровообращения) человека**

А) артериальная Б) венозная

В) смешанная Г) нет верного ответа

**19. Симпатический нерв вызывает**

А) учащение сердечного ритма Б) замедление сердечного ритма

В) не влияет на сердечный ритм Г) другой ответ

**20. В венах имеются**

А) створчатые клапаны Б) полулунные клапаны

В) кармановидные клапаны Г) нет клапанов в венах

**Задания уровня В**

**В1. Выберите три верных ответа из шести:**

Венозная кровь течет

1. из правого предсердия в правый желудочек

2. из левого предсердия в аорту

3. из левого предсердия в левый желудочек

4. в нижней и верхней полых венах

5. из легочных вен в правое предсердие

6. из правого желудочка в легочные артерии

**В2. Установите соответствие между функцией форменного элемента крови и группой, к  которой  он относится**

1. эритроциты а) переносят О2 от органов дыхания к клеткам тела

2. лейкоциты б) захватывают и переваривают чужеродные тела

в) удаляют СО2 из клеток и тканей

г) не имеют ядра

д) вырабатывают антитела

е) имеют ядро

**Дать развернутый ответ**

**С1. Опишите большой круг кровообращения**

**С2. Артерии -это**

***Проверочная работа №3***

**2 вариант**

**Задания уровня А**

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

##### 1. Жидкая часть крови называется

А) эритроциты Б) плазма

В) лейкоциты Г) тканевая жидкость

**2. Мелкие безъядерные клетки крови, двояковогнутой формы**

А) эритроциты Б) лейкоциты

В) тромбоциты Г) лимфоциты

**3. Фагоцитоз осуществляют**

А) эритроциты Б) лейкоциты

В) тромбоциты Г) лимфоциты

**4. Кровяными пластинками называют**

А) эритроциты Б) лейкоциты

В) тромбоциты Г) лимфоциты

**5. Лейкоциты образуется в**

А) красном костном мозге Б) желтом костном мозге

В) в лимфатических узлах Г) в кровяном русле

**6. Антигены – это**

А) особые клетки крови

Б)чужеродные тела (вирусы и бактерии)

В) особые белки крови

Г) бактерии -симбионты

**7. Вакцина представляет собой**

А) активных возбудителей Б) готовые антитела

В) ослабленных возбудителей Г) плазму крови

**8. Естественный иммунитет связан:**

А) с накоплением определенных антител в крови;

Б) с накоплением ослабленных возбудителей болезни;

В) с введением готовых антител в кровь человека.

Г) ответы А и Б верны

**9. Универсальными реципиентами считаются люди с:**

А) первой группой крови Б) второй группой крови

В) третьей группой крови Г) четвертой группой крови

**10. Гомеостаз – это**

А) свертываемость крови

Б) постоянство состава внутренней среды организма

В) постоянная изменчивость внутренней среды организма

Г) повышенное артериальное давление

**11. Сколько слоев выделяют в стенке сердца**

А) один Б) два В) три Г) четыре

**12. Наибольшее давление крови наблюдается в:**

А) аорте Б) крупных венах

В) капиллярах Г) тканевой жидкости

**13. В малом круге кровообращения кровь насыщается:**

А) кислородом В) углекислым газом

В) азотом Г) угарным газом

**14. Большой круг кровообращения начинается в:**

А) правом желудочке Б) левом желудочке

В) правом предсердии Г) левом предсердии

**15. Во время (диастолы) паузы сердца**

А) створчатые клапаны закрыты, полулунные открыты

Б) створчатые клапаны открыты, полулунные закрыты

В) и створчатые и полулунные клапаны закрыты

Г) и створчатые и полулунные клапаны открыты

**16. Из предсердия кровь поступает**

А) в желудочек Б) в артерию

В) в вену Г) в капилляры

**17. Кармановидные клапаны находятся**

А) между предсердиями и желудочками

Б) на границе желудочков сердца и артериями

В) на границе предсердий и артерий

Г) в венах

**18. Биологическая фильтрация лимфы происходит в:**

А) лимфатических узлах Б) лимфатических сосудах

В) лимфатических капиллярах Г) крови

**19. Адреналин вызывает**

А) учащение сердечного ритма Б) замедление сердечного ритма

В) не влияет на сердечный ритм Г) другой ответ

## 20. У 15% людей на Земле:

## А) положительный резус-фактор

## Б) отрицательный резус-фактор

## В) нейтральный резус- фактор

Г) у всех людей одинаковый резус- фактор

**Задания уровня В**

**В1. Выберите три верных ответа из шести:**

**По артериям большого круга кровообращения у человека течет кровь**

1) от сердца

2) к сердцу

3) насыщенная углекислым газом

4) насыщенная кислородом

5) быстрее, чем в других кровеносных сосудах

6) медленнее, чем в других кровеносных сосудах

**В2. Установите соответствие между функцией форменного элемента крови и группой, к  которой  он относится**

1. артерии а) сосуды несущие кровь от сердца

2. вены б) сосуды несущие кровь к сердцу

в) стенки толстые и упругие

г) сосуды впадают в левое предсердие

д) сосуды отходят от правого желудочка

е) имеют клапаны

**Дать развернутый ответ**

**С1. Опишите малый круг кровообращения**

**С2. Вены -это**

**Проверочная работа №4 8 класс**

**Вариант 1**

**Часть 1. Выберите один правильный и наиболее полный ответ.**

1. Органами чувств являются:

а) органы зрения, слуха, пищеварения;

б) органы пищеварения, слуха, осязания;

в) органы осязания, дыхания, вкуса;

г) органы вкуса, обоняния, зрения.

1. Внутренне ухо находится в толще кости:

а) теменной; в) лобной;

б) затылочной; г) височной.

1. Периферический отдел обонятельного анализатора находится:

а) в верхнем отделе носовой полости (или верхней носовой раковине);

б) в среднем отделе носовой полости (или средней носовой раковине);

в) в нижнем отделе носовой полости (или нижней носовой раковине);

г) в ноздрях.

1. Слуховые косточки в среднем ухе – это:

а) стремечко и молоточек; в) наковальня и стремечко;

б) молоточек и наковальня; г) молоточек, наковальня и стремечко.

1. Слуховая, или евстахиева, труба соединяет с глоткой:

а) наружное ухо;

б) среднее ухо;

в) улитку внутреннего уха;

г) полукружные канальцы внутреннего уха.

1. Светочувствительные клетки (палочки и колбочки) находятся:

а) под роговицей; в) в сетчатке;

б) в толще радужной оболочки; г) в стекловидном теле.

**Часть 2. Выберите три правильных ответа.**

1. Радужка – это:

а) образование, в клетках которого содержится пигмент, определяющий цвет глаза;

б) часть сосудистой оболочки;

в) часть фиброзной оболочки, или склеры;

г) часть аппарата, определяющего количество света, проникающего внутрь глаза.

1. Болевые рецепторы располагаются:

а) в коже и мышцах; г) в жёлтом костном мозге;

б) в надкостнице; д) во внутренних органах.

в) в красном костном мозге;

1. В толще височной кости находятся:

а) среднее ухо; в) вестибулярный аппарат;

б) улитка внутреннего уха; г) ушная раковина.

1. Ядро глаза покрыто оболочками:

а) фиброзной; г) эпителиальной;

б) хрящевой; д) сетчаткой.

в) сосудистой;

**Часть 3. Выберите правильные утверждения.**

1) Анализаторы – это сложные анатомо-физиологические системы, обеспечивающие восприятие и анализ раздражителей, действующих на организм.

2) Палочки – это рецепторные клетки глаза, воспринимающие цвет.

3) Колбочки – это рецепторные клетки глаза, воспринимающие цвет.

4) Отёчность и воспаление слизистой носа ограничивают возможность восприятия запаха.

5) Корковый конец зрительного анализатора находится в лобной доле.

**Часть 4. Впишите вместо точек нужное слово (или слова).**

1. Широкая вкусовая гамма создаётся из сочетаний четырёх вкусовых ощущений: горького, сладкого, … , … .
2. Рецепторы слухового анализатора находятся в улитке …. уха.
3. Рецепторы, воспринимающие свет и преобразующие его в нервные импульсы, находятся в … глаза.

**Часть 5. Приведите в соответствие.**

*Название анализатора: Месторасположение коркового конца*

*анализатора в полушариях большого мозга.*

1) зрительный а) в лобной доле;

б) в теменной доле;

2) слуховой. в) в височной доле;

г) в затылочной доле.

**Часть 6. Ответьте на вопрос.**

Какие волокна (гладкие или поперечнополосатые) составляют мышцы, приводящие в движение глазное яблоко?

**Часть 7.** Рассмотрите схему, иллюстрирующую строение глаза. Укажите, что обозначено на ней цифрами 1 – 9.

**Проверочная работа№4**

**Вариант 2**

**Часть 1. Выберите один правильный и наиболее полный ответ.**

1. Роговица – это выпуклая прозрачная пластинка глаза, которая является:

а) частью фиброзной оболочки;

б) частью сосудистой оболочки;

в) частью сетчатки;

г) самостоятельной оболочкой.

1. Анализатор состоит:

а) из рецептора, воспринимающего раздражение;

б) из проводниковой части, передающей полученную информацию;

в) из участка коры больших полушарий головного мозга;

г) всё верно.

1. Рецепторы глаза, воспринимающие световое раздражение, находятся:

а) в роговице; в) в сетчатке;

б) на радужке; г) на сосудистой оболочке.

1. Среднее ухо расположено внутри кости:

а) лобной; в) височной;

б) затылочной; г) теменной.

1. Рецепторы, воспринимающие звук, расположены:

а) на барабанной перепонке;

б) в слуховой трубе;

в) на стенках перепончатых лабиринтов полукружных каналов;

г) на стенке перепончатого лабиринта улитки.

1. Наиболее сильное преломление света в глазу происходит:

а) в жидкости за радужкой (задняя камера глаза);

б) в хрусталике;

в) в жидкости между роговицей и радужной (передняя камера глаза);

г) в стекловидном теле.

**Часть 2. Выберите три правильных ответа.**

1. В коже есть чувствительные образования – рецепторы, воспринимающие ряд внешних раздражений:

а) давление на кожу; г) свет;

б) холод; д) звук.

в) тепло;

1. Восприятие вкусовых раздражений у человека обеспечивается наличием рецепторов, которые находятся в эпителии:

а) сосочков языка; г) трахеи;

б) мягкого нёба; д) бронхов.

в) глотки и зева;

1. Во внутреннем ухе выделяют:

а) слуховые косточки; г) преддверие;

б) улитку; д) полукружные каналы.

в) слуховую трубу;

1. Рецепторы в коже распределены неравномерно, их много в коже:

а) пальцев рук и ладоней; г) губ и кончика носа;

б) подошв; д) ягодиц.

в) спины;

**Часть 3. Выберите правильные утверждения.**

1. Наружное ухо включает ушную раковину и слуховой проход.
2. Наружное ухо включает только ушную раковину.
3. При моргании выделившаяся из слёзной железы жидкость смачивает поверхность глаза и очищает её от инородных частиц.
4. Рецепторы вестибулярного аппарата, или органы равновесия, информируют ЦНС о положении тела и его частей в пространстве.
5. Дальнозоркость у пожилых людей, как правило, является результатом усиления степени сокращения ресничной мышцы, что приводит к увеличению выпуклости хрусталика.

**Часть 4. Впишите вместо точек нужное слово (или слова).**

1. Ощутить запах того или иного вещества возможно в том случае, если оно …. и спокойно … .
2. Давление, прикосновение к коже человек воспринимает благодаря наличию в ней … рецепторов.
3. На месте выхода зрительного нерва из глазного яблока зрительных рецепторов нет, и это место называют … … .

**Часть 5. Приведите в соответствие.**

*Части языка (или вкусовые зоны): Вкусовые ощущения*

1) кончик; а) кислое и солёное;

2) боковые стороны, или края; б) сладкое и солёное;

2) корень языка. в) горькое.

**Часть 6. Ответьте на вопрос.**

Каким образом обеспечивается поддержание в среднем ухе давления, равного внешнему (атмосферному)?

**Часть 7.** Рассмотрите рисунок. Напишите, что обозначено на нём цифрами 1 – 4.

**Проверочная работа №1 9класс**

**В-1**

А1. Кто впервые наблюдал под микроскопом отдельные животные клетки - сперматозоиды и эритроциты?

1)Т. Шванн 2) М.Я. Шлейден 3) А. ван Левенгук 4) Р. Гук

А2. Основным методом цитологии при изучении ультра­структуры клетки является:

1) генеалогический 2) электронная микроскопия

3) авторадиография 4) световая микроскопия

АЗ. Что образует совокупность сходных по строению и происхождению клеток, которые объединены межкле­точным веществом и выполняют определенные функции в организме?

1) орган 2) систему органов 3) весь организм 4) ткани

А4. От чего зависит жизнь многоклеточного организма?

1) от взаимодействия клеток друг с другом

2) от взаимодействия клеток с межклеточным веществом

3) от конкуренции клеток между собой

4) от обособленности клеток друг от друга

A5. Какое вещество составляет около 70% массы живой клетки?

1) углекислый газ 2) хлорид натрия (соль) 3) жир 4) вода

А6. Каких органических соединений в живой клетке боль­ше всего?

1) жиров 2) нуклеиновых кислот 3) белков 4) углеводов

А7. Какое азотистое основание не входит в состав ДНК?

1) цитозин 2) аденин 3) гуанин 4) урацил

А8. Сколько полинуклеотидных цепей образуют молекулу и PHК?

1) одна 2) две 3) три 4) четыре

А9. У клеток каких живых организмов вокруг плазмати­ческой мембраны нет клеточной стенки?

1) грибов 2) растений 3) животных 4) бактерий

А10. В каких клетках содержится нуклеоид?

1) в клетке одноклеточных организмов 2) в клетках многоклеточных организмов

3) в эукариотических клетках 4) в прокариотических клетках

А11. Какой из перечисленных органоидов является немем­бранным?

1) эндоплазматическая сеть 2) клеточный центр 3) лизосома 4) аппарат Гольджи

А12. Как называется пластический обмен?

1) анаболизм 2) метаболизм 3) катаболизм 4)диссимиляция

A13. Как называется первый этап биосинтеза белка?

1) трансляция 2) транскрипция 3) мутация 4) кодирование

А14. Где происходит непосредственное образование поли­мерной цепи белка?

1) в ядре 2) в клеточном центре 3) в комплексе Гольджи 4) в рибосомах

А15. Как называется первичный продукт фотосинтеза?

1) крахмал 2) целлюлоза 3) глюкоза 4) сахароза

А16. Что представляет собой процесс фотолиза (фотоокис­ления)?

1) расщепление молекулы воды при фотосинтезе

2) синтез молекулы воды при фотосинтезе

3) выделение молекулы воды при фотосинтезе

4) поглощение молекулы воды при фотосинтезе

А17. Как называется биологическое окисление с участием кислорода?

1) полное 2) неполное 3)аэробное 4) анаэробное

А18. Какой процесс необходим для снабжения энергией клеток анаэробных организмов?

1) фотосинтез 2) дыхание 3) брожение 4) гликолиз

А19. Где происходят два первых этапа клеточного дыхания?

1) в ядре клетки 2) в цитоплазме клетки 3) в митохондриях 4) в рибосомах

А20. Какие продукты реакции образуются при аэробном дыхании?

1) вода, углекислый газ, АТФ и другие высокоэнергетические вещества

2) вода и углекислый газ, азот

3) углекислый газ, АТФ и серная кислота

4) вода, АТФ и хлор

А21. Что такое митоз?

1) деление всех клеток

2) деление клетки одноклеточного организма

3) деление прокариотической клетки

4) деление эукариотической клетки, при котором об­ разуются две дочерние клетки с идентичным роди­тельскому набором хромосом

А22. Какие клетки в организме человека не способны к делению?

1) остеобласты 2) фибробласты 3) нейроны 4) росткового слоя эпидермиса

А2З. Из чего состоит хромосома?

1) из центромер 2) из хроматид 3) из микротрубочек 4) из веретен деления

А24. В какой фазе деления клетки хроматиды расходятся к противоположным полюсам клетки?

1) в анафазе 2) в профазе 3) в телофазе 4) в метафазе

В1. Какие организмы состоят из одной клетки?

В2. Как называются белки, которые упорядочивают и уско­ряют протекание химических реакций внутри клетки?

В3. Как называется процесс удвоения ДНК?

В4. Какие внутриклеточные органоиды осуществляют пищеварение в клетке?

В.5. Закончите предложение:

На первом этапе клеточного дыхания жиры распа­даются на жирные кислоты и … .

В6. Как называется последовательность событий с мо­мента образования клетки до ее деления на дочерние клетки?

С1. Какую функцию в жизнедеятельности живой клетки выполняют молекулы РНК?

С2. Для чего клеткам живых организмов необходим про­цесс дыхания?

С3. Почему деление прокариотической клетки — более простой процесс, чем деление эукариотической клетки?

Проверочная работа №1

В-2

А1. Кто является одним из основоположников клеточной теории?

1) Р. Вирхов 2) А. ван Левенгук 3) Р. Гук 4)Т. Шванн

А2. Какое утверждение не относится к современной кле­точной теории?

1) Новые клетки образуются путем деления существо­вавших ранее.

2) Клетки способны передавать наследственную информацию.

3) Клетки способны искажать наследственную информацию.

4) Клетки являются микроскопической живой системой.

АЗ. Какая из перечисленных групп тканей не является животной?

1) эпителиальная 2) меристематическая 3) нервная 4) мышечная

А4. Для каких клеток характерен процесс дыхания?

1) для клеток многоклеточных организмов

2) для клеток одноклеточных организмов

3) для всех клеток

4) для эукариотических клеток

А5. Какой элемент играет наиболее важную роль в обра­зовании органических соединений живой клетки?

1) кислород 2) углерод 3) азот 4)водород

А6. Какая структура определяет химический состав белка и его биологические свойства?

I) первичная 2) вторичная 3) третичная 4) четвертичная

А7. Из скольких полинуклеотидных цепей состоит моле­кула ДНК?

1) из одной 2) из двух 3) из трех 4) из четырех

А8. Отметьте тип РНК, которого не существует.

1) транспортные 2) рибосомные 3) защитные 4) информационные

А9. Каким гелеобразным веществом заполнено ядро жи­вой клетки?

1) ядрышками 2) ядерной мембраной 3) цитоплазмой 4) кариоплазмой

А10. Молекулы ДНК каких клеток имеют линейное строение?

1) эукариотических клеток 2) прокариотических клеток

3) клеток одноклеточных организмов 4) клеток многоклеточных организмов

А11. Какой органоид характерен только для растительных клеток?

I) митохондрия 2) эндоплазматическая сеть 3) пластида 4) рибосома

А12. При каком процессе в живой клетке высвобождается энергия?

1) при метаболизме 2) при катаболизме 3) при анаболизме 4) при фотосинтезе

А13. Где происходит копирование генетической инфор­мации ДНК?

1) в цитоплазме 2) вне клетки 3) в ядре 4) в мембране

А14. Как называется процесс считывания с иРНК генети­ческой информации?

1) транскрипция 2) трансляция 3) синтезирование 4) копирование

А15. Какая энергия используется в световых реакциях фо­тосинтеза?

1) внутренняя энергия клетки 2) энергия, выделяемая клеткой при катаболизме

3) энергия воздуха 4) энергия солнечного света

А16. Как называется внутри мембранное пространство хло­ропласта, заполненное студенистым веществом?

1) полисома 2) строма 3) фана 4) тилакоид

А17. Как называется бескислородное биологическое окис­ление?

1) аэробное 2) анаэробное 3) неполное 4) полное

А18. Гликолиз - это расщепление:

I) воды 2) молочной кислоты 3) глюкозы 4)АТФ

А19. Где происходит завершающий этап клеточного ды­хания?

1) в цитоплазме клетки 2) в ядре клетки 3) в рибосомах 4) в митохондриях

А20. При аэробном дыхании пировиноградная кислота превращается в:

1) углекислый газ и молочную кислоту (или этиловый спирт)

2) углекислый газ и воду

3) молочную кислоту и воду

4) углекислый газ и лимонную кислоту

А21. Для каких организмов характерно деление клеток?

1)эукариот 2) прокариот 3) всех организмов 4) многоклеточных организмов

А22. Процесс деления клеток в живом организме закан­чивается:

1) вместе с его ростом 2) после его размножения

3) после полового созревания 4) с его смертью

А2З. Укажите вариант ответа, где стадии митоза даны в пра­вильной последовательности.

1) профаза — метафаза - анафаза — телофаза

2) метафаза - профаза - телофаза - анафаза

3) телофаза - анафаза - метафаза - профаза

4) анафаза — метафаза - профаза – телофаза

А24. Что происходит в телофазе?

1) формирование веретена деления 2) формирование новых ядер и цитокинез

3) разделение хромосом 4) перемещение хромосом в центр клетки

В1. Каким организмам свойственно наличие тканей?

В2. Как называется способность нуклеотидов избирательно попарно объединяться?

В3. Какие органоиды клетки содержат собственную ДНК?

В4. Закончите предложение.

На первом этапе биологического окисления белки распадаются на молекулы … .

**В5.** Какой этап клеточного цикла самый продолжитель­ный в жизни клетки?

В6. Как называется перетяжка, соединяющая хроматиды?

С1. Почему вновь образовавшиеся в результате митотического деления клетки генетически однородны?

С2. В чем заключаются особенности живой клетки?

С3. Что происходит в процессе катаболизма?

**Проверочная работа №2 9класс**

*Вариант 1*

**Задания А.** *Выберите единственный правильный ответ*

А1. Размножение – это процесс:

А) увеличение числа клеток

Б) воспроизведение себе подобных

В) развитие организмов в процессе эволюции

Г) изменение особи с момента рождения до её смерти

А2. Жизненный цикл клетки состоит:

А) из мейоза и интерфазы Б) из митоза и мейоза

В) из интерфазы и митоза Г) роста и развития

А3. Митоз – способ деления эукариотической клетки, при котором:

А) дочерние клетки получают такую же наследственную информацию как в ядре материнской клетки

Б) образуется зигота

В) образуются половые клетки

Г) из диплоидной клетки образуются гаплоидные

А4. Сколько клеток образуется при мейозе?

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

А5. Сколько хроматид в хромосоме к началу профазы?

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

А6. Интерфаза между 1 и 2 делением мейоза:

А) длинная Б) короткая

В) такая же, как между двумя делениями митоза Г) отсутствует

А7. В интерфазе митоза происходит:

А) удвоение содержания ДНК Б) синтез ферментов

В) синтез АТФ Г) верны все ответы

А8. Хромосомы выстраиваются в экваториальной плоскости клетки:

А) в профазе Б) в метафазе В) в анафазе Г) в телофазе

А9. В первом деление мейоза происходит расхождение:

А) гомологичных хромосом Б) гомологичных хроматид

В) негомологичных хроматид Г) негомологичных хромосом

А10. Какой набор хромосом имеют сперматозоиды?

А) 1n Б) 2n В) 3n Г) 4n

А11. Сколько хроматид идёт к каждому полюсу в анафазе 1, если исходная клетка имеет 8 хромосом?

А) 4 Б) 8 В) 16 Г) 2

А12. Сколько хромосом будет в дочерних клетках после митоза, если в материнской клетке было 6 хромосом?

А) 3 Б) 6 В) 4 Г) 5

13. Онтогенез – процесс:

А) исторического развития организмов Б) деление клеток

В) индивидуального развития организма Г) эмбрионального развития

**Задания В**

В1. Выберите признаки, характерные для митоза, запишите соответствующие им буквы в ответе.

А) Состоит из четырёх фаз

Б) Включает два деления, каждое из которых состоит из четырёх фаз

В) Делению клетки предшествует интерфаза

Г) Хромосомы удваиваются в интерфазе

Д) В результате образуются две дочерние клетки

Е) В результате образуются четыре дочерние клетки

Ж) Дочерние клетки гаплоидны

З) Дочерние клетки имеют такой же набор хромосом, как и материнская клетка

И) Процесс происходит в соматических клетках

К) Процесс происходит в половых клетках

В2. Установите соответствие между типом размножения и его характерным чертами:

|  |  |
| --- | --- |
| **Характерные черты** | **Тип размножения** |
| 1) потомки идентичны родителям | А) бесполое |
| 2) участвует одна родительская особь |
| 3) основной клеточный механизм - мейоз |
| 4) основной клеточный механизм - митоз | Б) половое |
| 5) потомки генетически уникальны |

В3. Напишите определение понятию «Кроссинговер».

В4. Напишите определение понятию «Старение».

В5. Напишите определение понятию «Онтогенез».

**Задание С.** *Дайте развёрнутый ответ:*

С1. Перечислите три вида оплодотворения и кратко напишите особенности каждого из них.

С2. Объясните, в чём заключается суть поведенческой адаптации, и приведите пример.

**Проверочная работа№2**

*Вариант 2*

**Задание А.** *Выберите единственный правильный ответ*

А1. Какой из способов размножения организмов возник позже всех в процессе эволюции?

А) вегетативное Б) бесполое

В) половое Г) почкование

А2. Какое деление сопровождается редукцией числа хромосом в клетке в два раза?

А) митоз Б) амитоз В) мейоз Г) конъюгация

А3. Хроматиды в хромосоме связаны между собой.

А) центриолью Б) центромерой

В) нитями веретена деления Г) не чем не связаны

А4.Спирализация хромосом происходит в:

А) интерфазе Б) профазе В) метафазе Г) телофазе

А5. В анафазе митоза:

А) хромосомы спирализуются и укорачиваются

Б) хромосомы располагаются в экваториальной плоскости

В) формируется веретено деления

Г) хроматиды движутся к полюсам клетки

А6. Первое деление мейоза отличается от второго тем что:

А) происходит уменьшение числа хромосом

Б) в анафазе к полюсам клетки расходятся хроматиды, а не двойные хромосомы

В) число хромосом не изменяется

Г) число хромосом удваивается

А7. Кроссинговер наблюдается в:

А) профазе митоза Б) метафазе митоза

В) первой профазе мейоза Г) во второй профазе мейоза

А8. В результате мейоза образуются:

А) клетки печени Б) яйцеклетки и сперматозоиды

В) эпителиальные клетки Г) верны все ответы

А9. Восстановление диплоидного набора хромосом в зиготе происходит в результате:

А) мейоза Б) оплодотворения

В) митоза Г) дробления

А10. При митозе из одной материнской клетки образуется:

А) 2 клетки Б) 3 клетки В) 4 клетки Г) 5 клеток

А11. В половых клетках капусты 9 хромосом, а в соматических?

А) 36 Б) 18 В) 9 Г) 4,5

А12. Одинаковые хромосомы отца и матери называются:

А) гаплоидными Б) одинарными

В) диплоидными Г) гомологичными

А13. Какая часть сперматозоида и яйцеклетки является носителем генетической информации?

А) оболочка Б) рибосомы В) цитоплазма Г) ядро

**Задания В**

В1. Выберите признаки, характерные для мейоза, запишите соответствующие им буквы в отвтете.

А) Состоит из четырёх фаз

Б) Включает два деления, каждое из которых состоит из четырёх фаз

В) Делению клетки предшествует интерфаза

Г) Хромосомы удваиваются в интерфазе

Д) В результате образуются две дочерние клетки

Е) В результате образуются четыре дочерние клетки

Ж) Дочерние клетки гаплоидны

З) Дочерние клетки имеют такой же набор хромосом, как и материнская клетка

И) Процесс происходит в соматических клетках

К) Процесс происходит в половых клетках

В2. Установите последовательность процессов при митозе:

А) метафаза

Б) интерфаза

В) телофаза

Г) профаза

Д) анафаза

В3. Напишите определение понятию «Конъюгация».

В4. Напишите определение понятию «Оплодотворение».

В5. Напишите определение понятию «Смерть».

**Задание С.** *Дайте развёрнутый ответ:*

С1. Перечислите три вида бесполого размножения и кратко напишите особенности каждого из них.

С2. Объясните, в чём заключается суть физиологической адаптации, и приведите пример

Проверочная работа №3 9 класс

ВАРИАНТ 1

1**. Совокупность всех внешних и внутренних признаков организма – это:**

а- фенотип б- генотип в- генофонд

**2. Разнообразие фенотипов, возникающих у организмов под влиянием условий среды, называется изменчивостью:**

а-модификационной б- комбинативной в- генотипической

**3. Во втором поколении дигибридного скрещивания будет наблюдаться расщепление по фенотипу**:

а- 3:3:3:1 б- 9:3:3:1 в- 1:2:1

**4. Что нужно сделать фермеру, если он хочет поднять удойность коров с 3000 до 8000кг в год?:**

а- улучшить условия содержания б- чаще доить коров в- сменить породу

**5. Пределы, в которых возможны изменения признаков у данного генотипа называют:**

а- модификацией б- мутацией в- нормой реакции

**6. Выпадение одного или нескольких нуклеотидов – это мутация:**

а- геномная б- хромосомная в- генная

**7. Дайте определения понятиям: ген, рецессивный признак, мутация, наследственность, гетерозис.**

**8. Решите задачу:** Какова вероятность того, что зрячий (доминантный признак) ирландский сеттер, в потомстве которого от скрещивания со зрячей собакой был один слепой щенок, несет ген слепоты?

**9. Сущность III закона Менделя заключается в том, что:**

а- гены не оказывают никакого влияния друг на друга

б- гены каждой пары наследуются вместе

в- один ген определяет развитие одного признака

г- гены каждой пары наследуются независимо друг от друга

**10. Какой из признаков обладает наиболее узкой нормой реакции:**

а- строение глаза б- масса человека в- удойность коров

**11. Укажите, какие из приведенных утверждений правильны:**

а- набор половых хромосом самца любого вида животных обозначается XY

б- Y-хромосома содержит все гены, аллельные генам Х-хромосомы

в- признаки, сцепленные с Х-хромосомой, проявляются у мужчин независимо от их доминантности или рецессивности

г- женщина- носительница гемофилии с вероятностью 50% передаст ген гемофилии своим детям

д- сын носительницы имеет 100% вероятность заболеть гемофилией

**12. Ускоренное старение кожи у сельских жителей по сравнению с городскими является:**

а- примером модификационной изменчивости

б- примером наследственной изменчивости

в- результатом мутаций под действием ультрафиолетовых лучей

**13. В селекции для получения новых форм проводится скрещивание между особями разных видов и родов. Это метод:**

а- полиплоидии б- отдаленной гибридизации в- экспериментального мутагенеза

в- гетерозиса

**14. Домашние животные в отличие от растений:**

а- имеют многочисленное потомство б- дольше живут

в- размножаются только половым путем г- не нуждаются в уходе

**15. В селекции растений и животных используется метод:**

а- определения качества производителей по потомству

б- гибридизация в- получение полиплоидов г- самоопыления

**16. Полиплоидная клетка возникает вследствие:**

а- модификации б- генной мутации в- нерасхождения хромосом в мейозе

17. **Гаметы - это**

А - клетки бесполого размножения

Б - клетки полового размножения

В - клетки тела

Г - клетки, образованные в результате оплодотворения

18. **Второй закон Менделя называется**:

А - закон единообразия гибридов первого поколения

Б - закон расщепления

В - закон независимого наследования признаков

Г - закон чистоты гамет

**19.Как называется тип скрещивания, когда родители различаются по одному признаку?**

А - анализирующее скрещивание

Б - тригибридное скрещивание

В - дигибридное скрещивание

Г - моногибридное скрещивание

20. **Свойство организма передавать признаки из поколения в поколение?**

А – коньюгация В - изменчивость

Б – наследственность Г - кроссинговер

21. Рыжеволосая девушка выходит замуж за мужчину с не рыжими волосами, гомозиготного по этому признаку. Какова вероятность рождения от этого брака ребенка с не рыжими волосами, если известно, что рыжие волосы - рецессивный признак?

Проверочная работа №3

**ВАРИАНТ 2**

1. **Какое из утверждений правильно:**

а- под влиянием внешней среды генотип особи не изменяется

б- наследуется не фенотип, а способность к его проявлению

в- приобретенные в течение жизни модификации передаются по наследству

г- модификации не носят приспособительного характера

**2. Не наследуется изменчивость:**

а- мутационная б- модификационная в- комбинативная

**3. Мутации возникают:**

а- при скрещивании б- при кроссинговере в- при конъюгации хромосом

г- внезапно в ДНК или хромосомах

**4. Что надо сделать селекционеру, чтобы при изменении температуры среды окраска шерсти гималайских кроликов не изменялась?:**

а- изменить характер пищи б- вывести новую породу

в- приучать кроликов к разным температурам

**5. Во втором поколении моногибридного скрещивания при полном доминировании будет наблюдаться расщепление по фенотипу:**  а- 3:1 б- 9:3:3:1 в- 1:2:1

**6. В каком случае у потомства возникают новообразования:**

а- если один ген определяет развитие одного признака

б- если один ген контролирует развитие нескольких признаков

в- при взаимодействии двух неаллельных генов

**7. Дайте определения понятиям: гомозигота, доминантный признак, модификация, сорт (порода), биотехнология.**

**8. Решите задачу:** Какие возможны генотипы у родителей, если из пятерых детей двое рыжих, а трое нерыжих детей? Доминантен ген нерыжих волос.

**9. Гипотеза чистоты гамет гласит:**

а- гаметы чисты, т.к. несут информацию только о доминантных признаках

б- гаметы чисты, т.к. несут информацию только о рецессивных признаках

в- каждая гамета несет только одну аллель из каждой пары

**10. Пример модификационной изменчивости:**

а- появление у сирени цветка с пятью лепестками б- появление в гнезде вороненка альбиноса в- рождение в стаде коротконогой овцы г- появление загара

**11. Наиболее часто в популяции встречаются особи:**

а-с наименьшей выраженностью признака

б- с наибольшей выраженностью признака

в- с наиболее изменчивыми признаками

г- со средней выраженностью признака

**12. Какие из перечисленных утверждений неправильны:**

а- гены, определяющие развитие разных признаков называются аллельными

б- примером анализирующего скрещивания может служить: АА ха а

в- группы сцепления генов находятся в разных хромосомах

г- новообразования возникают при взаимодействии разных генов

**13. Выберите их перечня количественные признаки:**

а- половой диморфизм б- яйценоскость в- плодовитость г- форма плодов

д- удойность коров е- рост человека

**14. В селекции при получении чистых линий и их последующем скрещивании между**

собой наблюдается явление:

а- отдаленной гибридизации б- искусственного отбора в- полиплоидии

г- гетерозиса

**15. Какие типы гамет даст зигота**АаВвСс?

**16. Кратное увеличение числа хромосом** – это:

а- неполное доминирование б- полиплоидия в- рекомбинация

**17.В селекции животных, в отличие от селекции растений, не используется:**

А - искусственный отбор В - метод полиплодии

Б - массовый отбор Г - индивидуальный отбор.

18. **Как называется наследственная болезнь, при которой человек не может различить зеленый и красные цвета?**

А - гемофилия; В - частичная слепота

Б - дальнозоркость; Г - дальтонизм.

**19.Биологическое значение оплодотворения заключается в том, что...**

А - хромосомный набор вида сохраняется постоянным

Б - уменьшается число хромосом до гаплоидного набора

В - восстанавливается диплоидный набор хромосом

Г - хромосомы могут мутировать

20. **Метод, сущность которого состоит в кратном увеличении числа хромосом в делящейся клетке, называют методом:**

А - гетерозиса В - отдаленной гибридизации

Б - мутагенеза Г - полиплодии

21. Сибирский длинношерстный кот Васька скрещивался с соседской кошкой Муркой. В результате этого скрещивания родились 4 короткошерстных и 2 длинношерстных котенка. Известно, что у кошек короткая шерсть - доминантный признак. Определить генотипы Васьки, Мурки и всех котят