**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ**

**Отдел образования Кировского муниципального района**

**МБОУ "ООШ с.Увальное"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на педагогическом совете  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Сунтуфий А.Н.  Протокол № 1 от «28» 08 2024 г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по учебно-воспитательной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Макаренко А. С.  Протокол № 1 от «30» 08 2024 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Сунтуфий А.Н.  Приказ № 50 от «30» 08 2024 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Биология. Базовый уровень»**

для обучающихся 9 класса

**с. Увальное** **2024 год**

**Пояснительная записка**

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

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

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

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

Учебный предмет «Биология» развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, он позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов   
человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

**ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

— формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

— формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

— формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;

— формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

— формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

— формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей обеспечивается решением следующих ЗАДАЧ:

— приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностях строения,   
жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;

— овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

— освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

— воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

**МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в объёме 68 часов за год обучения: из расчёта в 9 классе — 2 часа в неделю.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Биология: 9-й класс: базовый уровень: учебное пособие, 9 класс/ Сивоглазов В.И., Каменский А.А., Сарычева Н.Ю. и другие; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Биология: 9-й класс: базовый уровень: учебное пособие, 9 класс/ Сивоглазов В.И., Каменский А.А., Сарычева Н.Ю. и другие; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

https://m.edsoo.ru/  
 https://resh.edu.ru/  
 https://www.yaklass.ru/  
 https://infourok.ru/

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

**1) гражданского воспитания:**

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

**2) патриотического воспитания:**

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

**3) духовно-нравственного воспитания:**

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

**4) эстетического воспитания:**

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

**5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

**6) трудового воспитания:**

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

**7) экологического воспитания:**

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

**8) ценности научного познания:**

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

**9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

**Познавательные универсальные учебные действия**

**1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

**3) работа с информацией:**

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

1**) общение:**

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

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

**2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

**Принятие себя и других**

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения ***в 9 классе:***

• характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

• объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение; отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам

(человеческие расы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас;

• приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар,

Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

• применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

• проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

• сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

• различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

• характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

• выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой

обитания человека;

• применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека; объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

• характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы; наследственные и ненаследственные программы поведения; особенности высшей нервной деятельности человека;

виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна; структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

• различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний

человека;

• выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

• решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

• называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

• использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

• владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

• демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественнонаучного и гуманитарного циклов, различных видов искусства; технологии, ОБЖ, физической культуры;

• использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности; проводить простейшие исследования организма человека и

объяснять их результаты;

• соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

• владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4—5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

• создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

**Оценочные материалы по биологии**

***Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ.***

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

1.Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2.Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать, материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

***Оценка "4" ставится, если ученик:***

Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2.Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.

Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

***Оценка "3" ставится, если ученик***

Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.

Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

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

Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.

Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.

При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

***Оценка «1» ставится в случае:***

Нет ответа.

**Критерии и нормы оценки за лабораторные работы.**

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся:

а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности

проведения опытов и измерений;

б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта все необходимое

оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение

результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы,

рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

г) правильно выполнил анализ погрешностей;

д) соблюдал требования безопасности труда.

**Оценка «4»** ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

а) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

б) было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного

недочета.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части

таков, что можно сделать выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были

допущены следующие ошибки:

а) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с

большей погрешностью,

б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок ( в записях

единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и

т.д.), не принципиального для данной работы характера, не повлиявших на результат

выполнения,

в) или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей,

г) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что

позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным

задачам работы.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если:

а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет

сделать правильные выводы,

б) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,

в) или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные

в требованиях к оценке «3».

**В тех случаях,** когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к

выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за

выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с

указанными выше нормами.

***Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.***

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

выполнил работу без ошибок и недочетов;

допустил не более одного недочета.

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

не более одной негрубой ошибки и одного недочета;

или не более двух недочетов.

***Оценка "3" ставится***, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

не более двух грубых ошибок;

или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;

или не более двух-трех негрубых ошибок;

или одной негрубой ошибки и трех недочетов;

или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

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

допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";

или если правильно выполнил менее половины работы.

***Оценка "1" ставится, если ученик:***

не приступал к выполнению работы;

или правильно выполнил не более 10 % всех заданий.

***Оценка выполнения практических (лабораторных) работ, опытов по предметам.***

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

правильно определил цель опыта;

выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

правильно выполнил анализ погрешностей (9-11 классы).

проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

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

опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

или было допущено два-три недочета;

или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,

или эксперимент проведен не полностью;

или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

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

правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;

или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;

опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 класс);

допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

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

не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;

или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";

допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

***Оценка "1" ставится, если ученик:***

полностью не сумел начать и оформить опыт; не выполняет работу; показывает отсутствие экспериментальных умений; не соблюдал или грубо нарушал требования безопасности труда.

***Оценка умений проводить наблюдения.***

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

правильно по заданию учителя провел наблюдение;

выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса);

логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.

***Оценка "4" ставится, если ученик:***

правильно по заданию учителя провел наблюдение;

при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) назвал второстепенные;

3) допустил небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

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

допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;

при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые;

3) допустил 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

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

допустил 3 - 4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;

неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса);

опустил 3 - 4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

***Оценка "1" ставится, если ученик:***

Не владеет умением проводить наблюдение.

**Оценка проекта.**

Высокий уровень - **Отметка «5»**

Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.

Соблюдена технология исполнения проекта, выдержаны соответствующие этапы.

Проект оформлен в соответствии с требованиями.

Проявлены творчество, инициатива.

Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения,

соответствует заявленной теме.

Повышенный уровень - **Отметка «4»**

Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.

Соблюдена технология исполнения проекта, этапы, но допущены незначительные ошибки,

неточности в оформлении.

Проявлено творчество.

Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения,

соответствует заявленной теме.

Базовый уровень - **Отметка «3»**

Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.

Соблюдена технология выполнения проекта, но имеются 1-2 ошибки в этапах или в

оформлении.

Самостоятельность проявлена на недостаточном уровне.

Низкий уровень - **Отметка «2»**

Проект не выполнен или не завершен

**Тестирование**

**Отметка «5»** ставится, если ученик выполнил правильно от 80% до 100% от общего числа

баллов

**Отметка «4»** ставится, если ученик выполнил правильно от 60 % до 79% от общего числа

баллов

**Отметка «3»** ставится, если ученик выполнил правильно от 35 % до 59% от общего числа

баллов

**Отметка «2»** ставится, если ученик выполнил правильно менее 35 % от общего числа

баллов

или не приступил к работе, или не представил на проверку.

***Требования к написанию школьного реферата.***

Зашита реферата — одна из форм проведения устной итоговой аттестации учащихся. Она предполагает предварительный выбор выпускником интересующей его проблемы, ее глубокое изучение, изложение результатов и выводов.

Термин «реферат» имеет латинские корни и в дословном переводе означает «докладываю, сообщаю». Словари определяют его значение как «краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания книги, учения, научной проблемы, результатов научного исследования; доклад на определенную тему, освещающий ее на основе обзора литературы и других источников». Однако выпускники школы не всегда достаточно хорошо подготовлены к этой форме работы и осведомлены о тех требованиях, которые предъявляются к ее выполнению

Тема реферата и ее выбор

Основные требования к этой части реферата:

тема должна быть сформулирована грамотно с литературной точки зрения

в названии реферата следует определить четкие рамки рассмотрения темы, которые не должны быть слишком широкими или слишком узкими

следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также от чрезмерного упрощения формулировок, желательно избегать длинных названий.

Требования к оформлению титульного листа

В правом верхнем углу указывается название учебного заведения, в центре -тема реферата, ниже темы справа — Ф.И.О. учащегося, класс. Ф.И.О. руководителя, внизу – населенный пункт и год написания.

Оглавление

Следующим после титульного листа должно идти оглавление. К сожалению, очень часто учителя\*не настаивают на этом кажущемся им формальном требовании, а ведь именно с подобных «мелочей» начи­нается культура научного труда.

Школьный реферат следует составлять из четырех основных частей: введения, основной части, заключения и списка литературы.

Основные требования к введению

Введение должно включать в себя краткое обоснование актуальности темы реферата, которая может рассматриваться в связи с невыясненностью вопроса в науке, с его объективной сложностью для изучения, а также в связи с многочисленными теориями и спорами, которые вокруг нее возникают. В этой части необходимо также показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и какое может иметь практическое значение. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо из практических соображений.

Очень важно, чтобы школьник умел выделить цель (или несколько целей), а также задачи, которые требуется решить для реализации цели. Например, целью может быть показ разных точек зрения на ту или иную личность, а задачами могут выступать описание ее личностных качеств с позиций ряда авторов, освещение ее общественной деятельности и т.д. Обычно одна задача ставится на один парграф реферата.

Требования к основной части реферата

Основная часть реферата содержит материал, который отобран учеником для рассмотрения проблемы. Не стоит требовать от школьников очень объемных рефератов, превращая их труд в механическое переписывание из различных источников первого попавшегося материала. Средний объем основной части реферата — 10 страниц. Учителю при рецензии, а ученику при написании необходимо обратить внимание на обоснованное распределение материала на параграфы, умение формулировать их название, соблюдение логики изложения.

Основная часть реферата, кроме содержания, выбранного из разных литературных источников, также должна включать в себя собственное мнение учащегося и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты.

Требования к заключению

Заключение — часть реферата, в которой формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выполнение поставленных во введении задач и целей (или цели). Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из основной части. Очень часто ученики (да и учителя) путают заключение с литературным послесловием, где пытаются представить материал, продолжающий изложение проблемы. Объем заключения 2-3 страницы.

Основные требования к списку изученной литературы

Источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности (по первым буквам фамилий авторов или по названиям сборников). Необходимо указать место издания, название издательства, год издания.

Основные требования к написанию реферата

Основные требования к написанию реферата следующие:

Должна соблюдаться определенная форма (титульный лист, оглавление и т.д.)

Выбранная тема должна содержать определенную проблему и быть адекватной школьному уровню по объему и степени научности.

Не следует требовать написания очень объемных по количеству страниц рефератов.

Введение и заключение должны быть осмыслением основной части реферата.

Выставление оценки за реферат

В итоге оценка складывается из ряда моментов:

соблюдения формальных требований к реферату.

грамотного раскрытия темы:

умения четко рассказать о представленном реферате

способности понять суть задаваемых по работе вопросов и сформулировать точные ответы на них.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

**Сивоглазов В.И. Плешаков А.А.**

**9 класс. Биология (68 часов, 2 часа в неделю)**

**Введение (1 ч)**

Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

**Раздел 1. Структурная организация живых организмов (10 ч)**

**Тема 1.1. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ (2 ч)**

Элементный состав клетки. Распространённость 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; её химические свойства и биологическая роль. 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. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

***Демонстрация***

Объёмные модели структурной организации биологических полимеров — белков и нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров (например, поливинилхлоридом).

***Предметные результаты обучения***

**Учащиеся должны знать:**

— макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества;

— химические свойства и биологическую роль воды;

— роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;

— уровни структурной организации белковых молекул;

— принципы структурной организации и функции углеводов;

— принципы структурной организации и функции жиров;

— структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК).

**Учащиеся должны уметь**:

— объяснять принцип действия ферментов;

— характеризовать функции белков;

— отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров.

**Тема 1.2. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ (3 ч)**

Обмен веществ и преобразование 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.

***Предметные результаты обучения***

**Учащиеся должны уметь**:

— описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;

— приводить подробную схему процесса биосинтеза белков.

**Тема 1.3. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК (5 ч)**

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

*Демонстрация* Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях учёных, внёсших вклад в развитие клеточной теории.

***Лабораторные и практические работы***

Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах\*.

***Предметные результаты обучения***

**Учащиеся должны знать**:

— определения понятий: «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;

— строение прокариотической клетки — характеризовать функции органоидов цитоплазмы, значение включений в жизнедеятельности клетки;

— описывать строение и функции хромосом.

***Метапредметные результаты обучения***

**Учащиеся должны уметь**:

— составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;

— обобщать и делать выводы по изученному материалу;

— работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;

— представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий; — объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике;

— самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам;

— иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками;

— работать с микроскопом и изготовлять простейшие препараты для микроскопического исследования.

**Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч)**

**Тема 2.1. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ (2 ч)**

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. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

***Демонстрация***

Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

***Предметные результаты обучения***

**Учащиеся должны знать:**

— многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;

— сущность полового размножения и его биологическое значение;

— процесс гаметогенеза;

— мейоз и его биологическое значение;

— сущность оплодотворения.

**Учащиеся должны уметь**:

— характеризовать биологическое значение бесполого размножения;

— объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет.

**Тема 2.2. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ) (3 ч)** Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гаструляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гаструлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и Ф. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости. *Демонстрация*

Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий). Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных. Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе.

***Предметные результаты обучения***

**Учащиеся должны знать:**

— определение понятия «онтогенез»;

— периодизацию индивидуального развития;

— этапы эмбрионального развития (дробление, гаструляция, органогенез);

— формы постэмбрионального периода развития: непрямое развитие, развитие полным и неполным превращением;

— прямое развитие;

— биогенетический закон Э. Геккеля и Ф. Мюллера;

— работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

**Учащиеся должны уметь:**

— описывать процессы, протекающие при дроблении, гаструляции и органогенезе;

— характеризовать формы постэмбрионального развития;

— различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;

— объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;

— характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии.

***Метапредметные результаты обучения***

**Учащиеся должны уметь:**

— сравнивать и сопоставлять между собой этапы развития животных изученных таксономических групп;

— использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;

— выявлять признаки сходства и различия в развитии животных разных групп;

— обобщать и делать выводы по изученному материалу;

— работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;

— представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

**Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (20 ч)**

**Тема 3.1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ (10 ч)**

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

***Демонстрация***

Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

***Лабораторные и практические работы***

Решение генетических задач и составление родословных.

***Предметные результаты обучения***

**Учащиеся должны знать**:

— определения понятий: «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», «наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»;

— сущность гибридологического метода изучения наследственности;

— законы Менделя;

— закон Моргана.

**Учащиеся должны уметь:**

— использовать при решении задач генетическую символику;

— составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;

— строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании, сцепленном с полом;

— сущность генетического определения пола у растений и животных;

— характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;

— составлять простейшие родословные и решать генетические задачи.

**Тема 3.2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ (6 ч)**

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

***Демонстрация***

Примеры модификационной изменчивости.

***Лабораторные и практические работы***

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

***Предметные результаты обучения***

**Учащиеся должны знать:**

— виды изменчивости и различия между ними.

**Учащиеся должны уметь:**

— распознавать мутационную и комбинативную изменчивость.

**Тема 3.3. СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ (4 ч)**

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. *Демонстрация*

Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

***Предметные результаты обучения***

**Учащиеся должны знать:**

— методы селекции;

— смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии.

**Учащиеся должны уметь**:

— объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков.

***Метапредметные результаты обучения***

**Учащиеся должны уметь**:

— давать характеристику генетических методов изучения биологических объектов;

— работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;

— составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;

— разрабатывать планконспект темы, используя разные источники информации;

— готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;

— пользоваться поисковыми системами Интернета.

**Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (21 ч)**

**Тема 4.1. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОГО МИРА. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (2 ч)**

Уровни организации жизни: молекулярногенетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционновидовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

***Демонстрация***

Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

***Предметные результаты обучения***

**Учащиеся должны знать:**

— уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них;

— химический состав живых организмов;

— роль химических элементов в образовании органических молекул;

— свойства живых систем и отличие их проявлений от сходных процессов, происходящих в неживой природе;

— царства живой природы, систематику и представителей разных таксонов;

— ориентировочное число известных видов животных, растений, грибов и микроорганизмов.

**Учащиеся должны уметь:**

— давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из них;

— характеризовать свойства живых систем;

— объяснять, как проявляются свойства живого на каждом из уровней организации;

— приводить краткую характеристику искусственной и естественной систем классификации живых организмов;

— объяснять, почему организмы относят к разным систематическим группам.

**Тема 4.2. РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД (2 ч)**

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

***Демонстрация***

Биографии учёных, внёсших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

**Тема 4.3. ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЁМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (5 ч)**

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 — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

***Демонстрация***

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

***Предметные результаты обучения***

**Учащиеся должны знать:**

— представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;

— взгляды К. Линнея на систему живого мира;

— основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, её позитивные и ошибочные черты;

— учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;

— учение Ч. Дарвина о естественном отборе.

**Учащиеся должны уметь**:

— оценивать значение эволюционной теории Ж. Б. Ламарка для развития биологии;

— характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина;

— давать определения понятий «вид» и «популяция»; — характеризовать причины борьбы за существование;

— определять значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с абиотическими факторами среды;

— давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существование.

**Тема 4.4. ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (2 ч)**

Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

***Демонстрация***

Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных.

***Лабораторные и практические работы***

Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.

***Предметные результаты обучения***

**Учащиеся должны знать**:

— типы покровительственной окраски (скрывающая, предостерегающая) и их значение для выживания;

— объяснять относительный характер приспособлений;

— особенности приспособительного поведения.

**Учащиеся должны уметь:**

— приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов.

**Тема 4.5. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ (2 ч)**

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

***Демонстрация***

Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

***Лабораторные и практические работы***

Изучение приспособленности организмов к среде обитания\*. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений\*.

***Предметные результаты обучения***

**Учащиеся должны знать:**

— значение заботы о потомстве для выживания;

— определения понятий «вид» и «популяция»;

— сущность генетических процессов в популяциях;

— формы видообразования.

**Учащиеся должны уметь**:

— объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции;

— характеризовать процесс экологического и географического видообразования;

— оценивать скорость видообразования в различных систематических категориях животных, растений и микроорганизмов.

**Тема 4.6. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ АДАПТАЦИИ. МАКРОЭВОЛЮЦИЯ (3 ч)**

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

***Демонстрация***

Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции. Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесённых в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

***Предметные результаты обучения***

**Учащиеся должны знать:**

— главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс;

— основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм;

— результаты эволюции.

**Учащиеся должны уметь:**

— характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;

— приводить примеры гомологичных и аналогичных органов.

**Тема 4.7. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 ч)**

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

***Демонстрация***

Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

***Предметные результаты обучения***

**Учащиеся должны знать:**

— теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.

**Учащиеся должны уметь:**

— характеризовать химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи.

**Тема 4.8. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (3 ч)**

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. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. 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. Антинаучная сущность расизма.

***Демонстрация***

Репродукции картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

***Предметные результаты обучения***

**Учащиеся должны знать**:

— этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли;

— движущие силы антропогенеза;

— систематическое положение человека в системе живого мира;

— свойства человека как биологического вида;

— этапы становления человека как биологического вида;

— расы человека и их характерные особенности.

**Учащиеся должны уметь:**

— описывать развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры;

— описывать развитие жизни на Земле в палеозойскую эру;

— описывать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру;

— описывать развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру;

— характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;

— опровергать теорию расизма.

***Метапредметные результаты обучения***

**Учащиеся должны уметь:**

— работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;

— составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;

— разрабатывать планконспект темы, используя разные источники информации;

— готовить устные сообщения и письменные рефераты, используя информацию учебника и дополнительных источников;

— пользоваться поисковыми системами Интернета;

— выполнять лабораторные работы под руководством учителя;

— сравнивать представителей разных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения;

— оценивать свойства пород домашних животных и культурных растений по сравнению с дикими предками;

— находить информацию о развитии растений и животных в научнопопулярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;

— сравнивать и сопоставлять между собой современных и ископаемых животных изученных таксономических групп;

— использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;

— выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека;

— обобщать и делать выводы по изученному материалу;

— представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

**Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (5 ч)**

**Тема 5.1. БИОСФЕРА, ЕЁ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ (3 ч)**

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

***Демонстрация***

Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространённость основных биомов суши. Диафильмы и кинофильмы «Биосфера». Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

***Лабораторные и практические работы***

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)\*. Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме\*.

***Предметные результаты обучения***

**Учащиеся должны знать:**

— определения понятий: «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания», «продуценты», «консументы», «редуценты»;

— структуру и компоненты биосферы;

— компоненты живого вещества и его функции.

**Учащиеся должны уметь:**

— классифицировать экологические факторы;

— характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;

— описывать биологические круговороты веществ в природе;

— объяснять действие абиотических, биотических и антропогенных факторов;

— характеризовать и различать экологические системы — биогеоценоз, биоценоз и агроценоз;

— раскрывать сущность и значение в природе саморегуляции;

— описывать процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ;

— характеризовать формы взаимоотношений между организмами: симбиотические, антибиотические и нейтральные.

**Тема 5.2. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (2 ч)**

Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

***Демонстрация***

Карты заповедных территорий нашей страны.

***Лабораторные и практические работы***

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах\*.

***Предметные результаты обучения***

**Учащиеся должны знать:**

— антропогенные факторы среды;

— характер воздействия человека на биосферу;

— способы и методы охраны природы;

— биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов;

— основы рационального природопользования;

— неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы;

— заповедники, заказники, парки России;

— несколько растений и животных, занесённых в Красную книгу.

**Учащиеся должны уметь:**

— применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства, а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

***Метапредметные результаты обучения***

**Учащиеся должны уметь:**

— работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;

— составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;

— разрабатывать планконспект темы, используя разные источники информации;

— готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе информации из учебника и дополнительных источников;

— пользоваться поисковыми системами Интернета;

— избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации.

***Личностные результаты обучения***

— Формирование чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;

— осознание учащимися ответственности и долга перед Родиной;

— ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;

— формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;

— способность учащихся строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;

— формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

— соблюдение и пропаганда учащимися правил поведения в природе, их участие в природоохранной деятельности;

— умение реализовывать теоретические познания на практике;

— осознание значения образования для повседневной жизни и осознанный выбор профессии учащимися;

— способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;

— привить любовь к природе, чувство уважения к учёным, изучающим животный мир, развить эстетическое восприятие общения с живыми организмами;

— признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение;

— готовность учащихся к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранительном поприще;

— умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;

— критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты;

— осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;

— осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного от ношения к окружающей среде;

— умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

**Резервное время — 6 ч.**

*Работы, отмеченные \* знаком, рекомендуются для обязательного выполнения.*

Курсивом в содержании рабочей программы выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в требования к уровню подготовки выпускников ( изучается по усмотрению учителя, при наличии свободного времени).

В рабочей программе приведен ***перечень демонстраций***, которые могут проводиться с использованием разных ***средств обучения***, в том числе таблиц, натуральных объектов, моделей, муляжей, коллекций, электронных таблиц, презентаций, электронных приложений, электронных датчиков ,видеофильмов и др.*.*

*Рабочая программа предполагает вариативность выбора учителем конкретных тем и порядка изложения отдельных тем и вопросов, а также форм их проведения с учетом материального обеспечения и резерва времени.*

**Изменения, внесенные в рабочую программу по сравнению с авторским вариантом:**

В целях рационального использования учебного времени на изучение предмета и в соответствии с методическими рекомендациями к учебнику С.Г. Мамонтова, В.Б. Захарова, И.Б. Агафоновой, Н.И. Сонина «Биология. Общие закономерности» произведено добавление резервных часов на изучение тем:

- 1.3. Строение и функции клеток – 1 час;

- **4.4.Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора – 1час;**

**- 4.5.Микроэволюция – 1 час;**

**-** 5.1. Биосфера, её структура и функции – 2 часа;

- **5.2.Биосфера и человек – 1 час.**

**Учебно-тематический план 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем | Всего часов | В том числе на: | | |
| уроки | лабораторно-практические работы | контрольные работы |
| 1. | Введение (1 час) | 1 | 1 |  |  |
| 2. | Раздел 1. Структурная организация живых организмов (10 часов) | 10 | 10 |  |  |
| 3. | Тема 1.1. Химическая организация клетки (2 часа) | 2 | 2 |  |  |
| 4. | Тема 1.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 ч) | 3 | 3 |  |  |
| 5. | Тема 1.3. Строение и функции клеток (5 ч) | 5 | 5 | 1 |  |
| 6. | Раздел **2.** Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов) | 5 | 5 |  |  |
| 7. | Тема 2.1. Размножение организмов (2 ч) | 2 | 2 |  |  |
| 8. | Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (ОНТОГЕНЕЗ) (3 ч) | 3 | 3 |  |  |
| 9. | Раздел **3.** Наследственность и изменчивость организмов (20 часов) | 20 | 20 |  |  |
| 10. | Тема 3.1. Закономерности наследования признаков (10 ч) | 10 | 10 | 1 |  |
| 11. | Тема 3.2. Закономерности изменчивости (6 ч) | 6 | 6 | 1 |  |
| 12. | Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 ч) | 4 | 4 |  |  |
| 13. | Раздел **4.** Эволюция живого мира на Земле (21 час) | 23 | 23 |  |  |
| 14. | Тема 4.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов (2 ч) | 2 | 2 |  |  |
| 15. | Тема 4.2. Развитие биологии в додарвиновский период (2 ч) | 2 | 2 |  |  |
| 16. | Тема 4.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора (5 ч) | 5 | 5 |  |  |
| 17. | Тема 4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 ч) | 2 | 2 | 1 |  |
| 18. | Тема 4.5. Микроэволюция (2 ч) | 2 | 2 | 2 |  |
| 19. | Тема 4.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (3 ч) | 3 | 3 |  |  |
| 20. | Тема 4.7. Возникновение жизни на Земле (2 ч) | 2 | 2 |  |  |
| 21. | Тема 4.8. Развитие жизни на Земле (5 ч) | 5 | 5 |  |  |
| 22. | Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (8 ч) | 8 | 8 |  |  |
| 23. | Тема 5.1. Биосфера, её структура и функции (6 ч) | 6 | 6 | 2 |  |
| 24. | Тема 5.2. Биосфера и человек (2 ч) | 2 | 2 | 1 |  |
| 25. | Раздел 6. Итоговый контроль (1ч) | 1 | 1 |  | 1 |
|  | **Итого** | **68** | 67 | 9 | 1 |

Распределение учебных часов по разделам программы «Биология 9» с учетом рабочей программы воспитания

Модуль «Школьный урок»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Название разделов | Номер урока, на котором реализован модуль «Школьный урок» | Форма занятия | Ключевые воспитательные задачи |
| 1-7 | | №1 - 68 | -установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  -побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации: соблюдение и актуализация Правил поведения учащихся на уроке | |
| 1 | Введение | № |  |  |
| 2 | Раздел 1. Структурная организация живых организмов | № 8 | Урок-лаборатория | -инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования своей точки зрения. |
| 3 | Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов | № 16 | Урок-дискуссия | -применение на уроке дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; |
| 4 | Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов | № 26  № 31 | Урок-практикум  Урок-лаборатория | -инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования своей точки зрения. |
| 5 | Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле | № 47,48,49 | Урок-лаборатория | -инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования своей точки зрения. |
| 6 | Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии | № 64,67  № 65 | Урок-лаборатория  Урок-практикум | -инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования своей точки зрения. |
| 7 | Раздел 6. Итоговый контроль |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов, тем | Количество часов | Дата | | Примечание  (функциональная грамотность) |
| По плану | Факт |
|  | **Введение (1 час)** | **1** |  |  |  |
| 1. | Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей. |  | 4.09 |  |  |
|  | **Раздел 1. Структурная организация живых организмов (10 часов)**  **Тема 1.1. Химическая организация клетки (2 часа)** | **10**  2 |  |  |  |
| 2. | Элементарный состав клетки. Неорганические вещества клетки. |  | 6.09 |  |  |
| 3. | Органические вещества клетки. |  | 11.09 |  | [ФГБНУ «ФИПИ»](https://fipi.ru/) «Лактоза» |
|  | **Тема 1.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 ч)** | 3 |  |  |  |
| 4. | Обмен веществ и превращение энергии в клетке. |  | 13.09 |  |  |
| 5. | Пластический обмен. Биосинтез белков, жиров, углеводов. |  | 18.09 |  |  |
| 6. | Энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение. Дыхание. |  | 20.09 |  |  |
|  | **Тема 1.3. Строение и функции клеток (5 ч)** | 5 |  |  |  |
| 7. | Цитология. Прокариотические клетки. Бактерии. |  | 25.09 |  |  |
| 8. | Клеточная теория строения организмов. Л.Р. № 1«Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах» |  | 27.09 |  |  |
| 9. | Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды цитоплазмы. |  | 2.10 |  |  |
| 10. | Эукариотическая клетка. Ядро. |  | 4.10 |  |  |
| 11. | Деление клеток. |  | 9.10 |  |  |
|  | **Раздел** 2. **Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов)**  **Тема 2.1. Размножение организмов (2 ч)** | **5**  2 |  |  |  |
| 12. | Размножение. Бесполое размножение. |  | 11.10 |  |  |
| 13. | Половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение. |  | 16.10 |  |  |
|  | **Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (ОНТОГЕНЕЗ) (3 ч)** | 3 |  |  |  |
| 14. | Онтогенез. Эмбриональный период развития. |  | 18.10 |  |  |
| 15. | Онтогенез. Постэмбриональный период развития. |  | 23.10 |  |  |
| 16. | Общие закономерности развития. |  | 25.10 |  | [ФГБНУ «ФИПИ»](https://fipi.ru/) «Воздух и жизнь на Земле» |
|  | **Раздел** 3. **Наследственность и изменчивость организмов (20 часов)**  **Тема 3.1. Закономерности наследования признаков (10 ч)** | **20**  10 |  |  |  |
| 17. | Основные понятия генетики. |  | 6.11 |  |  |
| 18. | Гибридологический метод изучения наследственности  Г. Менделя. |  | 8.11 |  |  |
| 19. | Законы Г. Менделя. |  | 13.11 |  |  |
| 20. | Законы Г. Менделя (продолжение). |  | 15.11 |  |  |
| 21. | Решение генетических задач на законы Менделя. |  | 20.11 |  |  |
| 22. | Сцепленное наследование генов. |  | 22.11 |  |  |
| 23. | Генетика пола. |  | 27.11 |  |  |
| 24. | Генотип как система взаимодействующих генов. |  | 29.11 |  |  |
| 25. | Решение генетических задач. |  | 4.12 |  |  |
| 26. | П.Р. № 1«Решение генетических задач и составление родословных» |  | 6.12 |  |  |
|  | **Тема 3.2. Закономерности изменчивости (6 ч)** | 6 |  |  |  |
| 27. | Изменчивость. Типы изменчивости. |  | 11.12 |  |  |
| 28. | Наследственная (генотипическая) изменчивость. |  | 13.12 |  |  |
| 29. | Мутации. Типы мутаций. |  | 18.12 |  | ИСРО РАО «Антибиотики убийцы» |
| 30. | Фенотипическая (модификационная) изменчивость. |  | 20.12 |  |  |
| 31. | Выявление изменчивости организмов. Л.Р. № 2«Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся». |  | 25.12 |  |  |
| 32. | Обобщение по теме «Наследственность и изменчивость». |  | 27.12 |  |  |
|  | **Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 ч)** | 4 |  |  |  |
| 33. | Селекция. Задачи селекции. |  | 15.01 |  |  |
| 34. | Центры многообразия и происхождения культурных растений. |  | 17.01 |  |  |
| 35. | Методы селекции растений и животных. |  | 22.01 |  |  |
| 36. | Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции. |  | 24.01 |  | ИСРО РАО «Вакцины» |
|  | **Раздел** 4. **Эволюция живого мира на Земле (21 час)**  **Тема 4.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов (2 ч)** | **23**  **2** |  |  |  |
| 37. | Признаки живых организмов. Уровни организации живой материи. |  | 29.01 |  |  |
| 38. | Классификация живых организмов. Видовое разнообразие. |  | 31.01 |  |  |
|  | **Тема 4.2. Развитие биологии в додарвиновский период (2 ч)** | 2 |  |  |  |
| 39. | Становление систематики. Первые эволюционные работы. |  | 5.02 |  | ИСРО РАО «Активаторы жизни» |
| 40. | Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. |  | 7.02 |  |  |
|  | **Тема 4.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора (5 ч)** | 5 |  |  |  |
| 41. | Эволюционная теория Ч. Дарвина. |  | 12.02 |  |  |
| 42. | Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. |  | 14.02 |  |  |
| 43. | Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. |  | 19.02 |  |  |
| 44. | Учение Ч. Дарвина о естественном отборе (продолжение). |  | 21.02 |  | [ФГБНУ «ФИПИ»](https://fipi.ru/) «Медицинские маски» |
| 45. | Формы естественного отбора. |  | 26.02 |  |  |
|  | **Тема 4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 ч)** | 2 |  |  |  |
| 46. | Результат эволюции - приспособленность организмов к среде обитания. |  | 28.02 |  |  |
| 47. | Относительный характер приспособленности. Л.Р. № 3 «Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных» |  | 5.03 |  |  |
|  | **Тема 4.5. Микроэволюция (2 ч)** | 2 |  |  |  |
| 48. | Вид, его критерии и структура. Популяция. Л.Р. № 4 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания» |  | 7.03 |  |  |
| 49. | Видообразование. Л.Р. № 5 «Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений» |  | 12.03 |  |  |
|  | **Тема 4.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (3 ч)** | 3 |  |  |  |
| 50. | Биологические последствия адаптации. |  | 14.03 |  |  |
| 51. | Главные направления эволюции. |  | 19.03 |  |  |
| 52. | Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции. |  | 21.03 |  |  |
|  | **Тема 4.7. Возникновение жизни на Земле (2 ч)** | 2 |  |  |  |
| 53. | Возникновение и развитие жизни на Земле. |  | 2.04 |  |  |
| 54. | Современные представления о происхождении жизни. |  | 4.04 |  | [ФГБНУ «ФИПИ»](https://fipi.ru/) «Эксперимент по самозарождению» |
|  | **Тема 4.8. Развитие жизни на Земле (5 ч)** | 5 |  |  |  |
| 55. | Начальные этапы развития жизни. Развитие жизни в архейскую и протерозойскую эру. |  | 9.04 |  |  |
| 56. | Развитие жизни в палеозойскую эру. |  | 11.04 |  |  |
| 57. | Развитие жизни в мезозойскую эру. |  | 16.04 |  |  |
| 58. | Развитие жизни в кайнозойскую эру. |  | 18.04 |  |  |
| 59. | Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека. |  | 23.04 |  | [ФГБНУ «ФИПИ»](https://fipi.ru/) «Малярия» |
|  | **Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (8 ч)**  **Тема 5.1. Биосфера, её структура и функции (6 ч)** | **8**  **6** |  |  |  |
| 60. | Структура биосферы. Круговорот веществ в природе. |  | 25.04 |  |  |
| 61. | Биогеоценозы. Биоценоз. Видовое разнообразие. |  | 30.04 |  |  |
| 62. | Экологические факторы. |  | 7.05 |  | [ФГБНУ «ФИПИ»](https://fipi.ru/) «Влияние влажности воздуха на жизнь человека» |
| 63. | Биотические факторы. Взаимоотношения между организмами. |  | 14.05 |  |  |
| 64. | Пищевые связи в экосистемах. Л.Р. № 6 «*Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»* |  | 16.05 |  |  |
| 65. | Пищевые связи в экосистемах. П.Р. № 2 «*Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме*» |  | 21.05 |  |  |
|  | **Тема 5.2. Биосфера и человек (2 ч)** | 2 |  |  |  |
| 66. | Природные ресурсы и их использование. |  | 23.05 |  | [ФГБНУ «ФИПИ»](https://fipi.ru/) «Функциональная система» |
| 67. | Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Л.Р. № 7 «*Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах»* |  |  |  |  |
|  | **Раздел 6. Итоговый контроль (1ч)** | **1** |  |  |  |
| 68. | Повторение, обобщение и систематизация материала по курсу биологии за 9 класс |  |  |  |  |
|  | Итого | 68 |  |  |  |

**Входная контрольная работа 9 класс**

**Вариант 1.**

1. Какая наука изучает внешнее и внутреннее строение организма человека, его вес, рост?

|  |  |
| --- | --- |
| 1) анатомия, | 3) гигиена, |
| 2) гистология, | 4) физиология. |

1. Обмен веществ осуществляется на уровне:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) молекулярном, | 3) организменном, |
| 2) клеточном, | 4) биосферном. |

1. К скелету руки относят кость:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) берцовую, | 3) лопатку, |
| 2) лучевую, | 4) ключицу. |

1. Сколько рёбер срастается с грудиной неподвижно?

|  |  |
| --- | --- |
| 1) 5, | 3) 10, |
| 2) 7, | 4) 12. |

1. К какому виду тканей относится хрящевая ткань?

|  |  |
| --- | --- |
| 1) эпителиальная, | 3) мышечная, |
| 2) соединительная, | 4) нервная. |

1. Сходство в строении растительных и животных клеток состоит в наличии у них:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) хлоропластов, | 3) оболочки из клетчатки, |
| 2) плазматической мембраны, | 4) вакуолей. |

1. По двигательным нейронам нервные импульсы направляются от:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) рецепторов к головному мозгу, | 3) чувствительных нейронов к вставочным, |
| 2) вставочных нейронов к исполнительным (рабочим) органам, | 4) мышц к центральной нервной системе. |

1. Повреждение коры затылочных долей мозга вызывает нарушение деятельности органов:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) слуха, | 3) речи, |
| 2) зрения, | 4) поведения. |

1. Препарат, содержащий готовые антитела:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) вакцина, | 3) протромбин, |
| 2) сыворотка, | 4) гемоглобин. |

1. Первичная моча представляет собой:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) сыворотку крови, | 3) кровь без эритроцитов, |
| 2) плазму крови без белков, | 4) лимфу. |

1. Колебания барабанной перепонки непосредственно передаются на:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) молоточек, | 3) стремя, |
| 2) наковальню, | 4) овальное окно. |

1. Структурной и функциональной единицей точки является:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) капиллярный клубочек, | 3) капсула, |
| 2) почечный каналец, | 4) нефрон. |

13. Условный рефлекс является:

1) видовым, 3) приобретенным,

2) врожденным, 4) передающимся по наследству.

14. К заболеваниям органа зрения относится:

1) отит, 3) дальтонизм,

2) паратит, 4) пиелонефрит.

15. На каком уровне организации живых организмов происходит передача наследственной информации и превращение веществ и энергии?

1) молекулярном, 3) организменном,

2) клеточном, 4) биосферном.

16. На каком уровне организации происходит запись наследственной информации

1) молекулярном, 3) организменном,

2) клеточном, 4) популяционно-видовом.

17. К какому уровню организации относится берёзовая роща и все её обитатели?

1) организменному, 3) биоценотическому,

2) популяционно-видовому, 4) биосферному.

**С1.** Опишите движение крови по малому кругу кровообращения:

**С2.** Кто является универсальным донором?

**Входная контрольная работа 9 класс**

**Вариант 2.**

1. Наука, изучающая ткани:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) анатомия, | 3) гигиена, |
| 2) гистология, | 4) физиология. |

1. О единстве живого и неживого свидетельствует уровень:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) молекулярный, | 3) организменный, |
| 2) клеточный, | 4) биосферный. |

1. К поясу верхних конечностей относят:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) берцовую, | 3) лопатку, |
| 2) лучевую, | 4) ключицу. |

1. Отдел позвоночника, определяющий человека в класс млекопитающих

|  |  |
| --- | --- |
| 1) шейный, | 3) поясничный, |
| 2) грудной, | 4) крестцовый. |

1. К какому виду тканей относится костная ткань?

|  |  |
| --- | --- |
| 1) эпителиальная, | 3) мышечная, |
| 2) соединительная, | 4) нервная. |

1. Утратили способность к делению клетки:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) эпидермиса кожи, | 3) мышечные, |
| 2) нервные, | 4) кишечного эпителия. |

1. Нервные импульсы из спинного мозга в головной передаются по:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) двигательным нервам, | 3) проводящим путям белого вещества, |
| 2) вегетативным нервам, | 4) серому веществу спинного мозга. |

1. Повреждение коры височных долей мозга вызывает нарушение деятельности органов:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) слуха, | 3) речи, |
| 2) зрения, | 4) поведения. |

1. Культуру ослабленных микробов, используемую для прививок, называют:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) слуха, | 3) антителами, |
| 2) сывороткой, | 4) иммуноглобулинами. |

1. Кожу называют органом чувств, т. к. в ней находятся:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) потовые железы, | 3) корни волос, |
| 2) сальные железы, | 4) рецепторы. |

1. Какая из оболочек глазного яблока придает ему цвет:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) радужная, | 3) сетчатка, |
| 2) роговица, | 4) сосудистая. |

1. Первичная моча образуется в:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) собирательных трубочках, | 3) мочевом пузыре, |
| 2) почечной лоханке, | 4) капсуле нефрона. |

1. У человека передается по наследству:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) речь, | 3) условные рефлексы, |
| 2) коллективный труд, | 4) безусловные рефлексы. |

1. К заболеваниям органа слуха относится:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) отит, | 3) дальтонизм, |
| 2) паратит, | 4) пиелонефрит. |

1. На каком уровне организации происходит круговорот веществ и превращение энергии, связанные с жизнедеятельностью всех живых организмов?

|  |  |
| --- | --- |
| 1) молекулярном, | 3) организменном, |
| 2) клеточном, | 4) биосферном. |

1. На каком уровне организации живой материи происходят процессы биосинтеза белка?

|  |  |
| --- | --- |
| 1) молекулярном, | 3) организменном, |
| 2) клеточном, | 4) популяционно-видовом. |

1. К какому уровню организации относятся мыши полёвки ржаного поля?

|  |  |
| --- | --- |
| 1) организменному, | 3) биоценотическому, |
| 2) популяционно-видовому, | 4) биосферному. |

**С1.** Опишите движение крови по большому кругу кровообращения:

**С2.** Кто является универсальным реципиентом?

|  |  |
| --- | --- |
| **Итоговая контрольная работа по биологии 9 класс** | **9 класс** |

**Вариант 1**

**Часть 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **1** | Наука, изучающая ископаемые остатки вымерших организмов |

|  |  |
| --- | --- |
| 1) систематика  2) эмбриология | 3) генетика  4) палеонтология |

|  |  |
| --- | --- |
| **2** | Какая из последовательностей понятий отражает основные уровни организации организма? |
|  |

|  |
| --- |
| 1) орган–ткани–организм–клетки–молекулы–системы органов  2) молекулы–ткани–клетки–органы–системы органов–организм  3) молекулы–клетки–ткани–органы–системы органов–организм  4) система органов–органы–ткани–клетка–молекулы–организм–клетки |

|  |  |
| --- | --- |
| **3** | Какую функцию белки не выполняют в клетке? |

|  |  |
| --- | --- |
| 1) строительную  2) теплоизоляционную | 3) каталитическую  4) регуляторную |

|  |  |
| --- | --- |
| **4** | Где располагается наследственный материал у вирусов? |

|  |  |
| --- | --- |
| 1) в цитоплазме  2) в специальной оболочке | 3) в ядре  4) в клеточной оболочке |

|  |  |
| --- | --- |
| **5** | Чем отличается клетка, показанная на рисунке, от клеток грибов, растений и животных?  get_file?id=434 |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| 1) наличием клеточной стенки  2) отсутствием рибосом | 3) наличием цитоплазмы  4) отсутствием оформленного ядра |

|  |  |
| --- | --- |
| **6** | Какой органоид клетки обеспечивает распад сложных органических веществ? |
|  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) лизосома | 2) вакуоль | 3) митохондрия | 4) ЭПС |

|  |  |
| --- | --- |
| **7** | При полном окислении 1 молекулы глюкозы образуется |

|  |  |
| --- | --- |
| 1) 2 молекулы АТФ  2) 36 молекул АТФ | 3) 38 молекул АТФ  4) 42 молекулы АТФ |

|  |  |
| --- | --- |
| **8** | Какая молекула служит матрицей для синтеза иРНК? |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) ДНК | 2) АТФ | 3) тРНК | 4) НАДФ∙2Н |

|  |  |
| --- | --- |
| **9** | Спорами может размножаться |

|  |  |
| --- | --- |
| 1) мох сфагнум  2) инфузория-туфелька | 3) сосна сибирская  4) заяц-беляк |

|  |  |
| --- | --- |
| **10** | При скрещивании двух гомозиготных организмов, различающихся по одной паре признаков, новое поколение гибридов окажется единообразным и будет похоже на одного из родителей. Это положение иллюстрирует следующий закон генетики: |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| 1) закон расщепления  2) закон сцепленного наследования  3) правило доминирования  4) закон независимого наследования |

|  |  |
| --- | --- |
| **11** | Потеря небольшой части 21-й хромосомы у человека вызывает |

|  |  |
| --- | --- |
| 1) модификацию  2) хромосомную мутацию | 3) генную мутацию  4) геномную мутацию |

|  |  |
| --- | --- |
| **12** | Начало большинства цепей питания составляют: |

|  |
| --- |
| 1) производители органического вещества  2) потребители органического вещества I порядка  3) потребители органического вещества II порядка  4) разрушители органического вещества до неорганических веществ |

|  |  |
| --- | --- |
| **13** | Молекула РНК отличается от ДНК тем, что |

1. Представляет собой двойную спираль
2. Состоит из одной цепочки мономеров
3. В состав нуклеотидов входят азотистые основания А,Г,Ц,У
4. В состав нуклеотидов входят азотистые основания А,Г,Ц,Т
5. В состав нуклеотида входит остаток ортофосфорной кислоты
6. В состав нуклеотида входит рибоза

|  |  |
| --- | --- |
| **14** | Установите соответствие между характеристикой обмена веществ в клетке и его видом. |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **ХАРАКТЕРИСТИКА**  А) Окисление органических веществ  Б) Образование полимеров из мономеров  В) Расщепление АТФ  Г) Запас энергии в клетке  Д) Репликация ДНК  Е) Синтез иРНК на ДНК | **ВИД ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ**  1) энергетический  2) пластический |

|  |  |
| --- | --- |
| **15** | Установите правильную последовательность процессов, вызывающих смену экосистем |
|  |

|  |
| --- |
| 1) Заселение территории мхами и кустистыми лишайниками  2) Появление кустарников и полукустарников  3) Формирование травяного сообщества  4) Появление накипных лишайников на скалах  5) Формирование лесного сообщества |

**Часть 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **16** | Найдите ошибки в приведённом тексте, исправьте их, укажите номера предложений, в которых они сделаны, запишите эти предложения без ошибок. |
|  |
|  |

1. Все живые организмы— животные, растения, грибы, бактерии, вирусы—состоят из клеток.

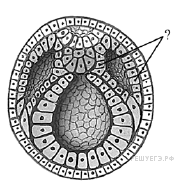
2. Любые клетки имеют плазматическую мембрану.

3. Снаружи от мембраны у клеток живых организмов имеется жесткая клеточная стенка.

4. Во всех клетках имеется ядро.

5. В клеточном ядре находится генетический материал клетки—молекулы ДНК.

|  |  |
| --- | --- |
| **17** | Назовите зародышевый листок позвоночного животного, обозначенный на рисунке вопросительным знаком. Какие типы тканей и системы органов формируются из него? |
|  |
|  |



|  |  |
| --- | --- |
| **Итоговая контрольная работа по биологии 9 класс** | **9 класс** |

**Вариант 2**

**Часть 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **1** | Наука, изучающая химический состав, строение и процессы жизнедеятельности клетки |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| 1) экология  2) цитология | 3) физиология  4) анатомия |

|  |  |
| --- | --- |
| **2** | Какая из последовательностей понятий отражает основные уровни организации организма, как единой системы? |
|  |

|  |
| --- |
| 1) система органов–органы–ткани–клетка–молекулы–организм–клетки  2) орган–ткани–организм–клетки–молекулы–системы органов  3) молекулы–ткани–клетки–органы–системы органов–организм  4) молекулы–клетки–ткани–органы–системы органов–организм |

|  |  |
| --- | --- |
| **3** | Жиры, как и глюкоза, выполняют в клетке функцию |

|  |  |
| --- | --- |
| 1) строительную  2) информационную | 3) каталитическую  4) энергетическую |

|  |  |
| --- | --- |
| **4** | Вирусы состоят из |

|  |
| --- |
| 1) целлюлозной оболочки, цитоплазмы и ядра  2) белковой оболочки и цитоплазмы  3) нуклеиновой кислоты и белковой оболочки  4) нескольких микроскопических клеток |

|  |  |
| --- | --- |
| **5** | Сходство строения клеток автотрофных и гетеротрофных организмов состоит в наличии у них: |
|  |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **6** | Мембранная сеть канальцев, пронизывающая всю клетку |

|  |  |
| --- | --- |
| 1) хлоропласты  2) лизосомы | 3) аппарат Гольджи  4) ЭПС |

|  |  |
| --- | --- |
| **7** | В результате гликолиза образуется |

|  |  |
| --- | --- |
| 1) 2 молекулы АТФ  2) 36 молекул АТФ | 3) 38 молекул АТФ  4) 42 молекулы АТФ |

|  |  |
| --- | --- |
| **8** | Антикодон−это |

|  |
| --- |
| 1) любая комбинация из трех нуклеотидов  2) триплет ДНК  3) триплет тРНК  4) триплет иРНК |

|  |  |
| --- | --- |
| **9** | Почкованием способна размножаться |

|  |  |
| --- | --- |
| 1) инфузория-туфелька  2) пресноводная гидра | 3) дождевой червь  4) бегония |

|  |  |
| --- | --- |
| **10** | Третий закон Г.Менделя |

|  |
| --- |
| 1) описывает моногибридное скрещивание  2) закон независимого наследования признаков  3) утверждает, что в *F2* наблюдается расщепление по генотипу 9:3:3:1  4) такого закона не существует |

|  |  |
| --- | --- |
| **11** | Случайное сочетание хромосом в зиготе формирует |

|  |
| --- |
| 1) комбинативную изменчивость  2) модификационную изменчивость  3) хромосомную мутацию  4) геномную мутацию |

|  |  |
| --- | --- |
| **12** | Какие организмы можно отнести к группе продуцентов? |

|  |  |
| --- | --- |
| 1) растения-паразиты  2) растительноядные животные | 3) красные водоросли  4) болезнетворные бактерии |

|  |  |
| --- | --- |
| **13** | Молекула ДНК отличается от иРНК тем, что |

1. Она свернута в спираль
2. Состоит из двух полинуклеотидных цепочек
3. Состоит из одной полинуклеотидной цепочки
4. Обладает способностью самоудваиваться
5. Не обладает способностью самоудваиваться
6. Служит матрицей для сборки молекулы белка

|  |  |
| --- | --- |
| **14** | Установите соответствие между характеристикой обмена веществ в клетке и его видом. |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **ХАРАКТЕРИСТИКА**  А) Синтез углеводов в хлоропластах  Б) Гликолиз  В) Синтез 38 молекул АТФ  Г) Образование белков из аминокислот  Д) Синтез иРНК на ДНК  Е) Расщепление питательных веществ | **ВИД ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ**  1) энергетический  2) пластический |

|  |  |
| --- | --- |
| **15** | Установите последовательность появления организмов при формировании биоценоза на первично свободной территории |
|  |

|  |
| --- |
| 1) Лишайники  2) Травы  3) Мхи  4) Кустарники  5) Деревья |

|  |  |
| --- | --- |
| **16** | Найдите ошибки в приведённом тексте, исправьте их, укажите номера предложений, в которых они сделаны, запишите эти предложения без ошибок. |
|  |
|  |

1. Среди автотрофных организмов большое количество растений.

2. Наряду с автотрофным питанием существует гетеротрофное.

3. К гетеротрофам относят паразитические и сорные растения.

4. Сорные растения конкурируют с культурными за свет, воду, минеральные соли.

5. Часто культурные растения не выдерживают конкуренции.

6. Растения-паразиты поглощают Н2О и СО2 из организмов растений, на которых паразитируют.

7. Они имеют многочисленные приспособления к паразитизму, например: корни-присоски.

|  |  |
| --- | --- |
| **17** | Назовите зародышевый листок позвоночного животного, обозначенный на рисунке цифрой 1. Какие типы тканей и системы органов формируются из него? |
|  |
|  |

