ст. Багаевская Ростовской области

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Багаевская средняя общеобразовательная школа № 2

«Утверждаю»

Директор МБОУ БСОШ № 2

Приказ от 30.08.2022 № 152/1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Леванчук Н.А/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по биологии

Уровень общего образования:

основное общее, 9 класс

Количество часов: 66

Учитель: Качалин В.А.

Программа разработана на основе:

авторской программы курса биологии В.В. Пасечника и Г.Г. Швецова, М., Дрофа, 2019г.

2022 г

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Настоящая рабочая программа составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

* Федеральный закон «Об образовании в РФ», № 273-ФЗ от 29.12.2012.
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
* Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемио-логические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
* Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 г. № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность".
* Устав МБОУ БСОШ № 2.
* Основная образовательная программа МБОУ БСОШ № 2.
* Учебный план МБОУ БСОШ № 2 на 2022-2023 учебный год.
* Положение МБОУ БСОШ № 2 «О рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)».

Программа разработана на основе программы основного общего образования по биологии, составители Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, авторской программы школьного курса биологии В.В. Пасечника, Г.Г. Швецова Она конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучащихся, материально-технических возможностей школы. В рабочей программе определен перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий.

Рабочая программа включает разделы: пояснительную записку, общую характеристику учебного предмета, описание места учебного предмета в учебном плане школы, личностные, предметные и метапредметные результаты освоения учебного предмета, содержание с распределением учебных часов по разделам курса; календарно-тематическое планирование, описание УМК, планируемые результаты изучения учебного предмета. пе. При составлении данной программы учтена последовательность изложения материала в учебнике В.В. Пасечника «Биология.9 класс», содержательное поле данного учебника и его дидактический аппарат.

С учетом специфики предмета, **изучение биологии** на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей:**

* **освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; о средообразующей роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
* **овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений жи­вой природы, использовать информацию о современ­ных достижениях в области биологии и экологии, работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами;
* **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в про­цессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
* **воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, культуры поведения в природе;
* **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** дляоценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, для соблюдения правил поведения в окружающей среде.

При освоении программы особое внимание уделено формированию у обучающихся общеучебных умений и на­выков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Для учебного предмета «Биология» приоритетными являются распо­знавание объектов, сравнение, классификация, анализ, оценка.

В процессе обучения используется системно-деятельностный, практико - ориентированный и личностноориентированный подходы, освоение обучаю­щимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребован­ными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для со­хранения окружающей среды и собственного здоровья.

*Общая характеристика учебного предмета*

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья; для повседневной жизни и практической деятельности. Рабочие программы по биологии строятся с учетом следующих содержательных линий:

* Многообразие и эволюция органического мира;
* Биологическая природа и социальная сущность человека;
* Уровневая организация живой природы.

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

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

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

Содержание раздела «Общие биологические закономерности» подчинено, во-первых, обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено учащимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями.

В связи с тем, что учебный план школы предусматривает изучение данного курса в объеме 70 часов в год, то в структуру рабочей программы внесены следующие изменения и дополнения:

1. увеличено количество часов на изучение следующих тем:

* Введение – 9 часов;
* Тема №1. Клеточное строение организмов – 10 часов;
* Тема №2. Царство Бактерии и Грибы – 14 часов;
* Тема №3. Царство Растения- 17 часов;
* Тема №4 Эволюция и развитие растительного мира на планете – 7 часов;

2. к изучению предложена дополнительная тема «Экологические группы растений. Растительные сообщества» в объеме 14 часов.

Включенные данной темы на заключительном этапе изучения курса целесообразно, логически оправдано и направлено на воспитание у обучающихся экологической грамотности, целесообразному отношению к окружающему миру, заботливому отношению к природе.

*Описание места учебного предмета в учебном плане школы*

В соответствии с учебным планом, курс биологии на ступени основного общего образования изучается с 5 по 9 класс и включает сведения о многообразии организмов, биологической природе и социальной сущности человека, которые служат основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Рабочая программа по биологии для основного общего образования составлена из расчета часов, указанных в учебном плане школы для общего образования (272 ч), с учетом 25% времени (68 ч из 272 ч), отводимого на организацию индивидуальной проектной деятельности, проведение экскурсий, самостоятельных практических работ. В программе предусмотрено следующее распределение часов по классам: 5 кл. – 70 ч, 6 кл. – 70 ч, 7 кл. – 70 ч, 9 кл. – 68 ч.

Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой важное неотъемлемое звено в системе непрерывного биологического образования, являющееся основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

• выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними.

*Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса*

Содержание данной рабочей программы может быть реализовано посредством следующих УМК, а также дополнительной литературы:

Содержание данной рабочей программы может быть реализовано посредством следующих УМК:

1.В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов «Введение в общую биологию. 9 класс»: Рабочая тетрадь к учебнику «Введение в общую биологию» 9 класс. – М.: Дрофа.

**методических пособий для учителя:**

1) В.В.Пасечник «Введение в общую биологию и экологию. 9 класс»: Тематическое и поурочное планирование к учебнику - М.: Дрофа, 2005;

2) Программы для общеобразовательных учреждений**.** Биология. К комплекту учебников, созданных под руководством В.В.Пасечника. 5-11 классы.

**дополнительной литературы для учителя:**

1) Батуев А.С., Гуленкова М.А., Епеневский А.Г. Биология: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 2004;

2) Болгова И.В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. М.: «Оникс 21 «Мир и образование», 2005;

3) Козлова Т.А., Кучменко B.C. Биология в таблицах 6-11 классы: Справочное пособие. М.: Дрофа, 2002;

4) Лернер Г. И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. М.: «Аквариум», 1998;

5) Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2004;

6)Реброва Л.В., Прохорова Е.В. Активные формы и методы обучения биологии. М.: Просвещение, 1997;

7) Фросин В.Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. - М.: Дрофа, 2004. - 216с;

**для учащихся:**

В.В.Пасечник, Г.Г. Швецов «Введение в общую биологию. 9 класс»: Рабочая тетрадь к учебнику «Введение в общую биологию» 9 класс. - М.: Дрофа, 2006. - 96 с.

*Цифровые образовательные ресурсы:*

• Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание), Респуб­ликанский мультимедиа центр, 2004

• Биология 9 класс. Общие закономерности. Мультимедийное приложение к учебнику Н.И.Сонина (электронное учебное издание), Дрофа, Физикон, 2006

• Подготовка к ЕГЭ по биологии. Электронное учебное издание, Дрофа, Физикон, 2006

• Интернет-ресурсы на усмотрение учителя и обучающихся.

*Информационные ресурсы всемирной сети:*

1.http://humbio.ru/

2.http://bio.1september.ru/

3. http://www.bober.ru/

4. http://www.college.ru/biology/

5. http://biodat.ru/

6. http://reserves.biodiversity.ru/

*Учебно-лабораторное обеспечение:*

1.Мультимедийный проектор;

2.Интерактивная доска;

3.Системы сбора данных Sensorlab

4Прикладное программное обеспечение Sensorlab

5.Планшет преподавателя Sensorlab

6.Беспроводной микроскоп с программным обеспечением HDC-012W

7.Датчик содержания углекислого газа Sensorlab

8.Портативные компьютеры RoverBookNeo в комплекте

9.Датчик содержания кислорода Sensorlab

10.Датчик температуры Sensorlab

В календарно-тематическом планировании для приходится 2 выходных дня, связанных с государственными праздникам - 23.02 и 09.05. В связи с этим то количество учебных часов за год составит 68. Данное сокращение произведено за счет объединения уроков повторения и обобщения в конце учебного года

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

*Личностные, предметные и межпредметные результату освоения учебного курса*

Изучение школьного курса биологии направлено на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

2) реализация установок здорового образа жизни;

3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметными результатами** освоения курса биологии являются:

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

**Предметными результатами** освоения курса вляются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

* выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов;клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах);
* приведение доказательств (аргументация)родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
* классификация -определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
* объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
* различениена таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных, съедобных и ядовитых грибов, опасных для человека растений и животных;
* сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* выявлениеизменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
* овладение методами биологической науки:наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

* знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
* анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

* знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
* соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

* освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5. В эстетической сфере:

* выявление эстетических достоинств объектов живой природы.

*Планируемые результаты изучения учебного предмета*

В результате изучения курса ученик должен

знать/понимать

• признаки биологических объектов: клеток и организмов растений, грибов и бактерий;

• сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма,

уметь

• объяснять: роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды;

• изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;

• распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, растения разных отделов, наиболее распространенные растения своей местности, культурные растения, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения;

• выявлять приспособления организмов к среде обитания;

• сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

• определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

• анализировать и оценивать влияние собственных поступков на живые организмы;

• проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

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

• соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, бактериями, грибами;

• оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями;

• соблюдения правил поведения в окружающей среде;

• выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними.

**Основное содержание учебного курса**

**Введение** (*3 часа*)

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

***Демонстрацияи***

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать*:

— свойства живого;

— методы исследования биологии;

— значение биологических знаний в современной жизни.

*Учащиеся должны иметь представление*:

— о биологии, как науке о живой природе;

— о профессиях, связанных с биологией;

— об уровневой организации живой природы.

**Раздел 1. Молекулярный уровень** (*10 часов*)

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

***Демонстрация***

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

***Лабораторные и практические работы***

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой

***Предметные результаты*:**

*Учащиеся должны*:

— знать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;

— иметь первоначальные систематизированные представления о молекулярном уровне организации живого, о вирусах как неклеточных формах жизни;

— получить опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.

**Раздел 2. Клеточный уровень** (*14 часов*)

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

***Демонстрация***

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

***Лабораторные и практические работы***

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

***Предметные результаты***

*Учащиеся должнызнать*:

— основные методы изучения клетки;

— особенности строения клетки эукариот и прокариот;

— функции органоидов клетки;

— основные положения клеточной теории;

— химический состав клетки.

*Учащиеся должны иметь представление*:

— о клеточном уровне организации живого;

— о клетке как структурной и функциональной единице жизни;

— об обмене веществ и превращение энергии как основе жизнедеятельности клетки;

— о росте, развитии и жизненном цикле клеток;

— об особенностях митотического деления клетки.

*Учащиеся должны получить опыт*:

— использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения клеток живых организмов.

**Раздел 3. Организменный уровень** (*13 часов*)

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

***Демонстрация***

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

***Лабораторные и практические работы***

Выявление изменчивости организмов. На примере растений и животных обитающих в Курской области.

***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать*:

— сущность биогенетического закона;

— основные закономерности передачи наследственной информации;

— закономерности изменчивости;

— основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;

— особенности развития половых клеток.

*Учащиеся должны иметь представление*:

— организменном уровне организации живого;

— о мейозе;

— об особенностях индивидуального развития организмов;

— об особенностях бесполого и полового размножения организмов;

— об оплодотворении и его биологической роли.

**Тема 4. Популяционно-видовой уровень** (*8 часов*)

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

***Демонстрация***

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

***Лабораторные и практические работы***

Изучение морфологического критерия вида. На примере растений и животных обитающих в Курской области.

***Экскурсии***

Причины многообразия видов в природе.

***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать*:

— критерии вида и его популяционную структуру;

— экологические факторы и условия среды;

— основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;

— движущие силы эволюции;

— пути достижения биологического прогресса.

*Учащиеся должны иметь представление*:

— о популяционно-видовом уровне организации живого;

— о виде и его структуре;

— о влиянии экологических условий на организмы;

— о происхождении видов;

— о развитии эволюционных представлений;

— о синтетической теории эволюции;

— о популяции как элементарной единице эволюции;

— о микроэволюции;

— о механизмах видообразования;

— о макроэволюции и ее направлениях.

*Учащиеся должны получить опыт*:

— использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.

**Раздел 5. Экосистемный уровень** (*6 часов*)

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

***Демонстрация***

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем. Фотографии экосистем Курской области.

***Экскурсии***

Биогеоценоз.

***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать*:

— критерии вида и его популяционную структуру;

— экологические факторы и условия среды;

— основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;

— движущие силы эволюции;

— пути достижения биологического прогресса.

*Учащиеся должны иметь представление*:

— о популяционно-видовом уровне организации живого;

— о виде и его структуре;

— о влиянии экологических условий на организмы;

— о происхождении видов;

— о развитии эволюционных представлений;

— о синтетической теории эволюции;

— о популяции как элементарной единице эволюции;

— о микроэволюции;

— о механизмах видообразования;

— о макроэволюции и ее направлениях.

*Учащиеся должны получить опыт*:

— использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.

**Раздел 6.Биосферный уровень** (*11 часов*)

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

***Демонстрация***

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

***Лабораторные и практические работы***

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

***Экскурсии***

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

Экскурсия на меловые горы в с. Лещиновка, Глушковского района Курской области.

***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать*:

— основные гипотезы возникновения жизни на Земле;

— особенности антропогенного воздействие на биосферу;

— основы рационального природопользования;

— основные этапы развития жизни на Земле.

*Учащиеся должны иметь представление*:

— о биосферном уровне организации живого;

— о средообразующей деятельности организмов;

— о взаимосвязи живого и неживого в биосфере;

— о круговороте веществ в биосфере;

— об эволюции биосферы;

— об экологических кризисах;

— о развитии представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;

— о доказательствах эволюции;

— о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

*Учащиеся должны демонстрировать*:

— знание основ экологической грамотности — оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

***Метапредметные результаты*:**

*Учащиеся должны уметь*:

— определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;

— классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;

— самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;

— при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;

— формулировать выводы;

— устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;

— применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

— владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;

— организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

— использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;

— демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

***Личностные результаты обучения***

*Учащиеся должны*:

— испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;

— осознавать, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

— уметь реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;

— понимать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;

— признавать право каждого на собственное мнение;

— уметь отстаивать свою точку зрения;

— критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ | Дата | Тема урока | Количество часов, основное содержание | Основные виды учебной деятельности |
| 1 | 01.09 | Биология — наука о живой природе | Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы:«биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология».  Характеризуют биологию как науку о живой природе.  Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни.  Приводят примеры профессий, связанных с биологией.  Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией.  Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии |
| 2 | 07.09 | Методы исследования в биологии | Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория».  Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования.  Самостоятельно формулируют проблемы исследования.  Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования |
| 3 | 08.09 | Сущность жизни и свойства живого | Сущность понятия «жизнь». Свойства живого. Уровни организации живой природы | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого».  Дают характеристику основных свойств живого.  Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь».  Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы |
| 4 | 13.09 | Молекулярный уровень: общая характеристика | Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры».  Характеризуют молекулярный уровень организации живого.  Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров.  Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов.  Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей |
| 5 | 15.09 | Углеводы | Углеводы. Углеводы, или сахариды. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахариды», «моносахариды», «дисахариды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин».  Характеризуют состав и строение молекул углеводов.  Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике.  Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль |
| 6 | 20.09 | Липиды | Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая, запасающая, защитная, строительная, регуляторная | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов».  Дают характеристику состава и строения молекул липидов.  Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике.  Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждают в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных связей в природе |
| 7 | 22.09 | Состав и строение белков | Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Денатурация белка | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков.  Приводят примеры денатурации белков |
| 8 | 27.09 | Функции белков | Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая | Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике.  Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли |
| 9 | 29.09 | Нуклеиновые кислоты | Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК».  Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике.  Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчет; на применение принципа комплементарности) |
| 10 | 04.10 | АТФ и другие органические соединения клетки | Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозиндифосфат (АДФ). Аденозинмонофосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». Характеризуют состав и строение молекулы АТФ.  Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли.  Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий).  Обсуждают результаты работы с одноклассниками |
| 11 | 1060 | Биологические катализаторы | Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента.  *Лабораторная работа*  Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой | Определяют понятия формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента».  Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке.  Описывают механизм работы ферментов.  Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли.  Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования.  Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы |
| 12 | 11.10 | Вирусы | Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка».  Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса.  Описывают общий план строения вирусов.  Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов |
| 13 | 13.10 | Контрольно-обобщающий урок по теме |  | Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы.  Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания.  Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты |
| 14 | 18.10 | Клеточный уровень: общая характеристика | Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории.  Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники |
| 15 | 20.10 | Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана | Общие сведения о строении клеток. Цитоплазма. Ядро. Органоиды. Мембрана. Клеточная мембрана. Фагоцитоз. Пиноцитоз | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз».  Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза.  Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны.  Составляют план параграфа |
| 16 | 25.10 | Клеточное ядро | Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомный набор клетки | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко».  Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе |
| 17 | 27.10 | Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы | Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы».  Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций.  Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение) |
| 18 | 08.11 | Митохондрии Пластиды. Клеточный центр.  Органоиды движения. Клеточные включения | Митохондрии. Кристы. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения».  Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций.  Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение) |
| 19 | 10.11 | Особенности строения клеток эукариот и прокариот | Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры.  Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот.  *Лабораторная работа*  Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия |
| 20 | 15.11 | Контрольно-обобщающий урок по теме |  | Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы.  Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты |
| 21 | 17.11 | Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм | Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах |
| 22 | 22.11 | Энергетический обмен в клетке | Неполное бескислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов.  Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания |
| 23 | 24.11 | Фотосинтез и хемосинтез | Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике.  Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза.  Решают расчетные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале |
| 24 | 29.11 | Автотрофы и гетеротрофы | Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение) |
| 25 | 02.12 | Синтез белков в клетке | Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон. Трансляция. Полисома | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке.  Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода |
| 26 | 06.12 | Деление клетки. Митоз | Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления».  Характеризуют биологическое значение митоза.  Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки |
| 27 | 08.12 | Контрольно-обобщающий урок по теме |  |  |
| 28 | 13.12 | Размножение организмов | Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки».  Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их.  Описывают способы вегетативного размножения растений.  Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполым путем |
| 29 | 15.12 | Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение | Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм».  Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам.  Сравнивают митоз и мейоз.  Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения |
| 30 | 20.12 | Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон | Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Филогенез | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и непрямым развитием |
| 31 | 22.12 | Контрольно-обобщающий урок по теме |  | Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы.  Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты |
| 32 | 27.12 | Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание | Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибридологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет.  *Практическая работа*  Решение генетических задач на моногибридное скрещивание | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет».  Характеризуют сущность гибридологического метода.  Описывают опыты, проводимые Г.Менделем по моногибридному скрещиванию.  Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании.  Решают задачи на моногибридное скрещивание |
| 33 | 10.01 | Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание | Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.  *Практическая работа*  Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании |
| 34 | 12.01 | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решетка Пеннета.  *Практическая работа*  Решение генетических задач на дигибридное скрещивание | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета».  Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков.  Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета.  Решают задачи на дигибридное скрещивание |
| 35 | 17.01 | Генетика пола. Сцепленное с полом наследование | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом.  *Практическая работа*  Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом».  Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом.  Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом |
| 36 | 19.01 | Контрольно-обобщающий урок по теме |  | Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы.  Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты |
| 37 | 24.01 | Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции | Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции.  *Практическая работа*  Выявление изменчивости организмов | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов.  Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции.  Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции.  Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов |
| 38 | 26. 01 | Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость | Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций.  Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества».  Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов.  Приводят примеры мутаций у организмов.  Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов |
| 39 | 31.01 | Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов | Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют методы селекционной работы.  Сравнивают массовый и индивидуальный отбор.  Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека» |
| 40 | 02.02 | Контрольно-обобщающий урок-семинар  по теме | Селекция на службе человека | Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями |
| 41 | 07.02 | Популяционно-видовой уровень: общая характеристика | Понятие о виде. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества.  *Лабораторная работа*  Изучение морфологического критерия вида | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества».  Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида.  Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида.  Смысловое чтение |
| 42 | 09.02 | Экологические факторы и условия среды. | Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы.  Влияние экологических условий на организмы | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды.  Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение |
| 43 | 14.02 | Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений | Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина.  Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции».  Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж.Б.Ламарка и основные положения учения Ч.Дарвина.  Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч.Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч.Дарвине в том числе с использованием компьютерных технологий.  Работают с Интернетом как с источником информации |
| 44 | 16.02 | Биологическая Классификация  Популяция как элементарная единица эволюции | Популяционная генетика. Изменчивость генофонда | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд».  Называют причины изменчивости генофонда.  Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда.  Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии.  Смысловое чтение |
| 45 | 21.02 | Борьба за существование и естественный отбор | Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Формы естественного отбора | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор».  Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора.  Приводят примеры их проявления в природе.  Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта.  Смысловое чтение |
| 46 | 28.02 | Видообразование | Понятие о микроэволюции. Изоляция. Географическое видообразование. Микроэволюция. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование. Географическое видообразование | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижение гипотез о других возможных механизмах видообразования |
| 47 | 02.03 | Макроэволюция | Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции.  Сравнивают микро- и макроэволюцию.  Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем.  Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию |
| 48 | 07.03 | Обобщающий урок |  | Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями |
| 49 | 09.03 | Сообщество, экосистема, биогеоценоз | Биотическое сообщество, или биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз».  Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня.  Приводят примеры экосистем разного уровня.  Характеризуют аквариум как искусственную экосистему |
| 50 | 14.03 | Состав и структура сообщества | Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообществ. Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды‑средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме |
| 51 | 16.03 | Межвидовые отношения организмов в экосистеме | Типы биотических взаимоотношений. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм.Симбиоз. Протокооперация. Мутуализм.Конкуренция. Хищничество. Паразитизм | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм».  Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей.  Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях |
| 52 | 30.03 | Потоки вещества и энергии в экосистеме | Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы».  Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме.  Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей |
| 53 | 04.04 | Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия | Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия».  Характеризуют процессы саморазвития экосистемы.  Сравнивают первичную и вторичную сукцессии.  Разрабатывают плана урока-экскурсии |
| 54 | 06.04 | Контрольно-обобщающий урок по теме | Систематизируют полученные знания |  |
| 55 | 11.04 | Биосфера. Средообразующая деятельность организмов | Биосфера. Средообразующая деятельность организмов | Определяют понятия «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико‑химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация».  Характеризуют биосферу как глобальную экосистему.  Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни |
| 56 | 12.04 | Круговорот веществ в биосфере | Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимический цикл. Биогенные (питательные) вещества. Микротрофные и макротрофные вещества. Микроэлементы | Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы».  Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника.  Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества |
| 57 | 18.04 | Эволюция биосферы | Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное вещество. Косное вещество. Экологический кризис | Определяют понятия «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис».  Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы.  Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли.  Объясняют возможные причины экологических кризисов.  Устанавливают причинно-следственных связи между деятельностью человека и экологическими кризисами |
| 58 | 20.04 | Гипотезы возникновения жизни | Гипотезы возникновения жизни.  Креационизм. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции | Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем |
| 59 | 25.04 | Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы | Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы | Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путем впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле.  Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивют гипотезы А.И.Опарина и Дж. Холдейна.  Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем |
| 60 | 27.04 | Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни | Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни | Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды».Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни.  Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы |
| 61 | 02.05 | Развитие жизни в мезозое и кайнозое | Развитие жизни в мезозое и кайнозое | Определяют понятия «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген».  Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое.  Приводят примеры организмов, населявших  Землю в кайнозое и мезозое.  Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы.  Разрабатывают плана урока-экскурсии в краеведческий музей или на геологическое обнажение |
| 62 | 04.05 | Урок-практикум | Экскурсия в краеведческий музей или на геологическое обнажение | Готовят отчет об экскурсии |
| 63 | 04.05 | Антропогенное воздействие на биосферу | Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосфера. Природные ресурсы | Определяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы».  Характеризуют человека как биосоциальное существо.  Описывают экологическую ситуацию в своей местности.  Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами |
| 64 | 16.05 | Основы рационального природопользования | Рациональное природопользование. Общество одноразового потребления | Определяют понятия «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления».Характеризуют современное человечество как «общество одноразового потребления».  Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов |
| 65 | 18.05 | Контрольно-обобщающий урок по теме «Биосферный уровень организации живого» |  | Выступают с сообщениями по теме. Представляют результаты учебно-исследовательской проектной деятельности |
| 66 | 23.05 | Повторение по теме «Уровневая организации биологических систем» |  |  |

СОГЛАСОВАНО СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания Заместитель директора по УВР

Методического совета МБОУ БСОШ №2

МБОУ БСОШ №2

От 30августа 2022г №1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Рябова С.И

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Горбачева О.И

Итоговая **контрольная работа для 9 класса**

**Вариант 1**

**Часть 1**

***При выполнении заданий части выберите один правильный ответ***

**А 1** Какая наука изучает неклеточные формы жизни?

1) микробиология;

2) вирусология;

3) антропология;

4) биология.

**А 2** Какая клеточная структура выполняет транспортную функцию?

1) митохондрия;

2) комплекс Гольджи;

3) мембрана;

4) эндоплазматическая сеть.

**А 3** Какой из организмов относится к многоклеточным?

1) инфузория - туфелька;

2) ламинария;

3) молочнокисле бактерии;

4) дрожжи.

**А 4** К грибам - паразитам относятся:

1) бледная поганка и мухомор;

2) пеницилл и мукор;

3) гриб трутовик и головня;

4) шампиньоны и вешенки.

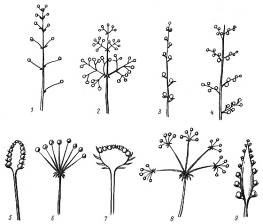
**А 5** Какой тип соцветия изображен на рисунке по номером 6 ?

1) корзинка;

2) зонтик;

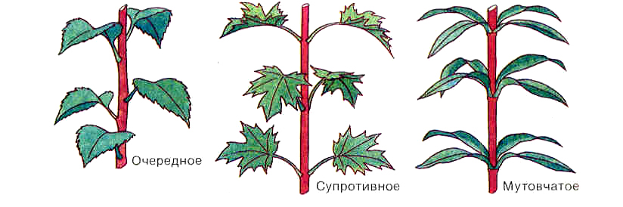
3) початок;

4) кисть.



**А 6** У каких растений листорасположение, как на рисунке 2?

**Рис.1 Рис.2 Рис.3**

****

1. у крапивы и фуксии;
2. у элодеи и олеандра;
3. у березы и ивы;
4. у сирени и подсолнечника.

**А 7** Какое животное имеет лучевую симметрию тела?

1) дождевой червь;

2) майский жук;

3) проволочник;

4) актиния.

**А 8** К какому классу относят животное, изображенное на рисунке?

1) Паукообразные;

2) Ракообразные;

3) Насекомые;

4) Головоногие.



**А 9** Основоположником систематики является:

1) Ч. Дарвин;  
 2) К. Линней;

3) К. Бэр;

4) Ж.-Б. Ламарк.

**А 10** У человека рудиментами не являются:

1) аппендикс;

2) копчик;

3) хвост;

4) третье веко.

**А 11** Проявлением какого рефлекса является поворот головы в сторону незнакомого звука?

1) болевого;

2) условного;

3) защитного;

4) ориентировочного.

**А 12** Гормоны – это:

1) белки, катализирующие химические реакции;

2) биологически активные вещества, поступающие с пищей;

3) соединения белков и витаминов;

4) биологически активные вещества, вырабатываемые организмом.

**А 13** Для свертывания крови необходимо присутствие:

1) железа;

2) калия;

3) йода;

4) кальция.

**А 14** В каком сосуде течет венозная кровь?

1) легочная вена;

2) капилляр;

3) легочная артерия;

4) аорта.

**А 15** Трахея у человека относительно пищевода располагается:

1) спереди;

2) сзади;

3) справа;

4) слева.

**А 16** Какое вещество, вырабатываемое печенью, использует в качестве источника энергии спортсмен, бегущий на марафонскую дистанцию?

1) адреналин;

2) гликоген;

3) гемоглобин;

4) пепсин.

**А 17** У пожилых людей кости становятся ломкими, так как в них:

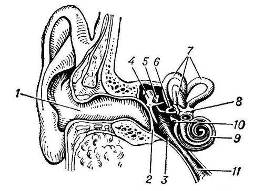
1) преобладают минеральные вещества;

2) преобладают органические вещества;

3) преобладает вода;

4) оптимальное сочетание органических и минеральных веществ.

**А 18** На рисункеизображена схема органа слуха. Какой цифрой на ней обозначена часть органа слуха, в которой находятся слуховые рецепторы?



1) 1; 2) 4; 3) 7; 4) 9.

**А 19** При переломах позвоночника пострадавшего необходимо положить на ровную поверхность:

1) лицом вниз;

2) лицом вверх;

3) на бок;

4) нет правильного ответа.

**А 20** Какой характер носят взаимоотношения термитов и их кишечных сожителей - жгутиковых?

1) полезно-нейтральные;

2) взаимовыгодные;

3) конкурирующие;

4) нейтральные.

**А 21** Какую функцию выполняют тромбоциты?

1) обеспечивают иммунитет;

2) вырабатывают антитела;

3) переносят кислород и углекислый газ;

4) участвуют в свертывании крови.

**А 22** Как называются органы, имеющие различное происхождение и строение, но выполняющие сходные функции?

1) специализированные;

2) гомологичные;

3) аналогичные;

4) дифференцированные.

**А 23** К какой группе экологических факторов относится сведение лесов?

1) биотические;

2) антропогенные;

3) абиотические;

4) почвенно-грунтовые.

**А 24** Какую функцию в клетке выполняет молекула АТФ?

1) защитную;

2) транспортную;  
 3) энергетическую;

4) опорную.

**А 25** Предметом изучения биологии является:

1) строение и функции организма;

2) природные явления;

3) закономерности развития и функционирования живых систем;

4) строение и функции растений и животных.

**Часть 2**

***Выполнение заданий с множеством ответов***

**В 1** Выберите несколько правильных ответов.

Сходство грибов и животных состоит в том, что

1. они способны питаться только готовыми органическими веществами;
2. они растут в течение всей своей жизни;
3. в их клетках содержатся вакуоли с клеточным соком;
4. в клеточных стенках грибов и покровах тел членистоногих содержится хитин;
5. в их клетках отсутствуют специализированные органоиды – хлоропласты;
6. они размножаются спорами.

**В 2** Проклассифицируйте Осла сомалийского, расставив термины в правильной последовательности, в соответствии с таблицей систематических групп

Царство \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тип \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отряд \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Семейство \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Род \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вид \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1) Осел; 2) Млекопитающие;3)Лошади) 4) Животные5) Хордовые; 6)Непарнокопытные; 7) Осел сомалийский.

**В 3** Установите последовательность организмов в цепи питания

А) орел

Б) змея

В) кузнечик

Г) растение

Д) лягушка

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

**В 4** Выберите правильные утверждения.

1) Глаз приводится в движение с помощью глазодвигательных мышц.

2)Зрачок регулирует поток света, поступающего в глаз.

3) Цвет радужки зависит от количества и характера пигмента.

4) Слепое пятно сетчатки – это место наилучшего видения

5) Наружное ухо улавливает и проводит звуковые колебания.

6) При близорукости изображение фокусируется позади сетчатки.

7) Кончик языка лучше всего воспринимает кислое.

8) Слуховые рецепторы находятся в наружном ухе.

**Часть 3**

***Дайте развернутый ответ.***

**С 1** Перечислите действия, которые необходимо совершить в случае оказания первой помощи при ушибе бедра.

***Прочитайте текст «Витамины А и С» и выполните задания С2 -С3***

**Витамины А и С.**

Витамины - биологически активные органические соединения разной химической природы, жизненно необходимые для нормальной жизнедеятельности организма.

Витамин А, или ретинол, входит в состав зрительного пигмента палочек сетчатки глаза. Его много в томатах, моркови, тыкве, хурме, животных продуктах, особенно в печени морских млекопитающих и рыб. Он растворяется только в жирах, поэтому содержащие витамин А овощи следует употреблять с маслом. Суточная потребность в витамине 1,5 – 2мг. При недостатке витамина нарушается темновая адаптация – нормальное зрение днем и плохое в сумерках («куриная слепота»), снижается иммунитет, возникает сухость кожи и помутнение роговицы. У взрослых людей ретинол способен накапливаться в печени в количествах, обеспечивающих потребности организма в течение двух лет.

Водорастворимый витамин С, или аскорбиновая кислота, будучи сильным восстановителем, участвует во многих процессах в организме: транспорте электронов, синтезе норадреналина, обеспечении проницаемости стенок капилляров. Витамин содержится в свежих овощах и фруктах, в ягодах черной смородины, плодах цитрусовых и шиповника. В сутки человеку необходимо 60 мг аскорбиновой кислоты.

При его недостатке появляются общая слабость, нервозность, признаки цинги – кровоизлияние в коже, кровоточивость десен, выпадение зубов.

Аскорбиновая кислота малоустойчива, быстро окисляется и теряет биологическую активность. Поэтому ее обычно мало в долго хранящихся продуктах, много ее теряется при кулинарной обработке.

**С 2.** Используя содержание текста «Витамины А и С», заполните в таблице «Сравнительная характеристика витаминов» графы, обозначенные цифрами 1, 2, 3.

При выполнении задания перерисовывать таблицу необязательно. Достаточно записать номер графы и содержание пропущенного элемента.

**Сравнительная характеристика витаминов.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Признаки для сравнения** | **Витамин А** | **Витамин С** |
| Растворимость | Жирорастворимый | 1 |
| 2 | Нормальное зрение днем и плохое в сумерках | Общая слабость, нервозность, кровоизлияния в коже, кровоточивость десен |
| Главный природный источник витамина | 3 | Свежие овощи, фрукты, ягоды |

**С 3**. Используя текст «Витамины А и С» и свои знания, предложите не менее трех способов максимального сохранения витамина С в овощах, которые употребляют в приготовлении овощного салата. Свои действия обоснуйте.

**Вариант 2**

**Часть 1**

***Выбор одного ответа***

**А 1** Какая наука изучает химический состав, строение и процессы жизнедеятельности клетки?

1) гистология;

2) эмбриология;

3) цитология;

4) экология.

**А 2** Какая из клеточных структур есть у всех живых организмов, кроме вирусов?

1) вакуоль;

2) клеточная мембрана;

3) хлоропласт;

4) ядро.

**А 3** Как называются организмы, которым для жизнедеятельности необходим свободный кислород?

1) гетеротрофами;

2) аэробами;

3) автотрофами;

4) анаэробами.

**А 4** Квашение капусты, силосование кормов происходит с помощью:

1) клубеньковых бактерий;

2) бактерий гниения;

3) дрожжей;

4) молочнокислых бактерий.

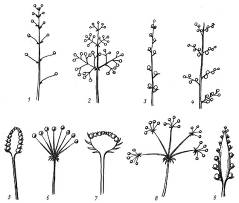
**А 5** Какой тип соцветия изображен на рисунке по номером 1 ?

1) корзинка;

2) зонтик;

3) початок;

4) кисть.



**А 6**  Из центральной клетки после ее слияния со спермием возникает:

1) зародыш;

2) эндосперм;

3) семязачаток;

4) зигота.

**А 7** Жабы, в отличие от лягушек, могут жить вдали от водоема. Чем это можно объяснить?

1) они размножаются на суше;

2) у них лучше развиты легкие и более сухая кожа;

3) у них короткие задние конечности и длинные передние;

4) они питаются наземными беспозвоночными животными.

**А 8** К какому классу относят животное, изображенное на рисунке?

1) Паукообразные; 

2) Ракообразные;

3) Насекомые;

4) Головоногие.

**А 9** Борьба за существование наиболее остро протекает между:

1) клевером и шмелем;

2) волком и зайцем;

3) березами в березовой роще;

4) актинией и раком-отшельником.

**А 10** К древним людям относится:

1) неандерталец;

2) питекантроп;

3) синантроп;

4) австралопитек.

**А 11** Высшая нервная деятельность человека характеризуется:

1) наличием безусловных рефлексов;

2) формированием условных рефлексов;

3) абстрактным мышлением и речью;

4) элементарной рассудочной деятельностью.

**А 12** К железам смешанной секреции относится:

1) гипофиз;

2) поджелудочная железа;

3) щитовидная железа;

4) надпочечники.

**А 13** Свертывание крови связано с переходом:

1) фибрина в фибриноген;

2) лейкоцитов в тромбоциты;

3) эритроцитов в тромбоциты;

4) фибриногена в фибрин.

**А 14** Где заканчивается малый круг кровообращения человека?

1) в правом желудочке;

2) в левом желудочке;

3) в правом предсердии;

4) в левом предсердии.

**А 15** Функция легочных пузырьков:

1) газообмен между кровью и тканями;

2) газообмен между кровью и атмосферным воздухом;

3) очитка воздуха от пыли;

4) задержка излишней влаги.

**А 16** В каком продукте содержится наибольшее количество белка?

1) мясо;

2) хлеб;

3) овощи;

4) голландский сыр.

**А 17** Подвижное соединение костей – это соединение:

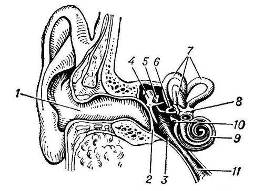
1) костей черепа;

2) позвонков;

3) ребер и грудины;

4) костей таза и бедренной кости.

**А 18** На рисункеизображена схема органа слуха. Какой цифрой на ней обозначено наружное ухо?



1) 1; 2) 4; 3) 7; 4) 9.

**А 19** При ожогах кожи нельзя:

1) накладывать стерильную повязку;

2) промывать пораженные участки холодной водой;

3) устранять причину;

4) прокалывать пузыри.

**А 20** Растительноядные животные являются:

1) продуцентами;

2) консументами 1 порядка;

3) консументами 2 порядка;

4) редуцентами.

**А 21** Где образуются эритроциты?

1) в красном костном мозге;

2) в селезенке;

3) в красном костном мозге и селезенке;

4) в красном костном мозге, селезенке и лимфатических узлах.

**А 22** Как называются органы, имеющие общее происхождение и строение, но выполняющие разные функции?

1) специализированные;

2) гомологичные;

3) аналогичные;

4) дифференцированные.

**А 23** Какую роль в наземных биоценозах играют плесневые грибы?

1) производители;

2) потребители 1 порядка;

3) потребители 2 порядка;

4) разрушители.

**А 24** Как называется органоид, участвующий в сборке молекулы белка?

1) митохондрия;

2) лизосома;

3) комплекс Гольджи;

4) рибосома.

**А 25** Изучением передачи наследственных признаков организма занимается:

1) ботаника;

2) зоология;

3) генетика;

4) экология.

**Часть 2**

***При выполнении зданий с кратким ответом (В1 – В4) запишите ответ так, как указано в тексте задания.***

**В 1** Выберите несколько правильных ответов.

Лишайники относят к симбиотическим организмам, потому что:

1. организмы, их составляющие, вредят друг другу;
2. они состоят из бактерий и грибов;
3. гриб добывает для водоросли минеральные соли и воду;
4. водоросль образует, а гриб использует органические вещества;
5. гриб поставляет водоросли органические вещества из почвы;
6. организмы, составляющие лишайники, приносят взаимную пользу друг другу.

**В 2** Проклассифицируйте Тигра амурского, расставив термины в правильной последовательности, в соответствии с таблицей систематических групп

Царство \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тип \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отряд \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Семейство \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Род \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вид \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1) Млекопитающие; 2) Кошачьи; 3) Кошка; 4) Хищные;

5) Хордовые; 6) Тигр амурский; 7) Животные.

**В 3** Установите последовательность организмов в цепи питания

А) слизень

Б) змея

В) орел

Г) капуста

Д) жаба

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

**В 4** Выберите правильные утверждения.

1) Основную информацию из внешнего мира человек получает через органы зрения.

2)Слезы не выполняют защитной функции.

3) В сетчатке три вида рецепторов.

4) Внутреннее ухо расположено в височной кости.

5) Зрение обязательно участвует в мышечном чувстве.

6) При дальнозоркости изображение фокусируется впереди сетчатки.

7) Система, состоящая из рецепторов, проводящих путей и центров в коре большого мозга, называется анализатором.

8) Вкусовая зона коры большого мозга находится в затылочной доле.

**Часть 3**

***Дайте развернутый ответ***

**С 1** Что нужно обязательно внести в инструкцию о наложении жгута для остановки венозного кровотечения?

***Прочитайте текст «Углеводы» и выполните задания С2 -С3***

**Углеводы.**

Углеводы – сахаристые или сахароподобные вещества. В клетках животных находится всего от 1 до 3% углеводов, тогда как в клетках растений содержится до 90%.

Все углеводы разделяются на две группы: моносахариды и полисахариды. К моносахаридам относят рибозу, глюкозу и фруктозу. По своим свойствам это бесцветные кристаллические вещества, сладкие на вкуси хорошо растворимы в воде. Полисахариды – высокомолекулярные полимеры, мономерами которых являются, чаще всего, молекулы глюкозы. К ним относят крахмал, гликоген, целлюлозу. В отличие от моносахаридов, они не сладкие и почти не растворимы в воде.

В организме углеводы выполняют в основном строительную и энергетическую функции. Так, из целлюлозы состоит оболочка растительной клетки, полисахарид хитин входит в состав покровов членистоногих и оболочки клеток грибов. Крахмал и гликоген резервируются как запасные питательные вещества клеток. Крахмал синтезируется в клетках растений, а гликоген – в клетках животных в основном печени и мышцах. Углеводы выполняют также энергетическую функцию, но при их окислении образуется в два раза меньше энергии, чем при окислении такого же количества жиров.

Будучи менее энергоемкими моносахариды быстрее расщепляются и легче усваиваются организмом, чем жиры. Поэтому клетки мозга, нуждающиеся в постоянно большом количестве энергии, используют в своей деятельности только энергию глюкозы.

**С 2.** Используя содержание текста «Углеводы», заполните в таблице «Сравнительная характеристика углеводов» графы, обозначенные цифрами 1, 2, 3.

При выполнении задания перерисовывать таблицу не обязательно. Достаточно записать номер графы и содержание пропущенного элемента.

**Сравнительная характеристика углеводов.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Признаки для сравнения** | **Моносахариды** | **Полисахариды** |
| Примеры углеводов | Глюкоза и фруктоза | 1 |
| 2 | Хорошо растворяются в воде и сладкие на вкус | Плохо или вообще не растворяются в воде и не имеют вкуса |
| Содержание углеводов в растительных и животных клетках, в % | 3 | |

**С 3**. Используя содержание текста «Углеводы» определите группу углеводов, выполняющих в клетке строительную функцию. Приведите два примера.

**Система оценивания экзаменационной работы по биологии**

**Часть 1**

За верное выполнение заданий А1 – А25 выставляется 1 балл.

Вариант 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Ответ** | **№ задания** | **Ответ** | **№ задания** | **Ответ** |
| А1 | **2** | А10 | 3 | А19 | 1 |
| А2 | 4 | А11 | 4 | А20 | 2 |
| А3 | 2 | А12 | 3 | А21 | 4 |
| А4 | 3 | А13 | 4 | А22 | 3 |
| А5 | 2 | А14 | 3 | А23 | 2 |
| А6 | 1 | А15 | 1 | А24 | 3 |
| А7 | 4 | А16 | 2 | А25 | 3 |
| А8 | 1 | А17 | 1 |  |  |
| А9 | 2 | А18 | 4 |  |  |

Вариант 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Ответ** | **№ задания** | **Ответ** | **№ задания** | **Ответ** |
| А1 | **3** | А10 | 1 | А19 | 4 |
| А2 | 2 | А11 | 3 | А20 | 2 |
| А3 | 2 | А12 | 2 | А21 | 1 |
| А4 | 4 | А13 | 4 | А22 | 2 |
| А5 | 4 | А14 | 4 | А23 | 4 |
| А6 | 2 | А15 | 2 | А24 | 4 |
| А7 | 2 | А16 | 4 | А25 | 3 |
| А8 | 1 | А17 | 4 |  |  |
| А9 | 3 | А18 | 1 |  |  |

**Часть 2**

За верное выполнение заданий В1–В4 выставляется по 2 балла. Для заданий В1–В2 выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл. Для задания В3 выставляется 1 балл, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Для задания В4выставляется 1 балл, если на одной или двух любых позициях ответа записаны не те символы, которые представлены в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях.

Вариант 1

**№ задания Ответ**

**В1** 145

**В2** 4526317

**В3** ГВДБА

**В4** 1235

Вариант 2

**№ задания Ответ**

**В1** 346

**В2** 7514236

**В3** ГАДБВ

**В4** 147

**Часть 3**

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ С**

**РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ**

Задания этой части оцениваются в зависимости от полноты и правильности

ответа..

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание критерия** | **Балл** |
| Ответ включает два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок | 2 |
| Ответ включает один из названных выше элемента и не содержит биологических ошибок,  ИЛИ  ответ включает два из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки | 1 |
| Ответ включает один – два элемента при наличии грубых биологических ошибок,  ИЛИ  ответ включает один из названных выше элементов при наличии негрубых биологических ошибок,  ИЛИ  ответ неправильный | 0 |
| *Максимальный балл* | 2 |

**Вариант 1**

**С1** Перечислите действия, которые необходимо совершить в случае оказания первой помощи при ушибе бедра.

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

1. Холод (пузырь с холодной водой или льдом) на поврежденное бедро.
2. Давящая повязка и покой поврежденной конечности.

**Вариант 2**

**С1** Что нужно обязательно внести в инструкцию о наложении жгута для остановки венозного кровотечения?

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

1. Жгут следует накладывать ниже места ранения на мягкую ткань.
2. Жгут накладывают не более чем на 1 – 1,5 часа, о чем указывают в записке, помещенной под жгут.

**С2.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание критерия** | **Балл** |
| Правильно заполнены три графы таблицы | 3 |
| Правильно заполнены любые две графы таблицы | 2 |
| Правильно заполнена одна любая графа таблицы | 1 |
| Ответ неправильный | 0 |
| *Максимальный балл* | 3 |

**Вариант 1**

Графы таблицы должны быть заполнены следующим образом:

1. 1 – витамин С – водорастворимый витамин;
2. 2 – недостаток витамина,

ИЛИ

Гиповитаминоз;

3) – свежие овощи и фрукты, печень морских животных.

**Вариант 2**

Графы таблицы должны быть заполнены следующим образом:

1. 1 –крахмал, гликоген, хитин, целлюлоза;
2. 2 – свойства;
3. 3 – от 1% до 90%.

**С3.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание критерия** | **Балл** |
| Правильный ответ включает все перечисленные элементы и не содержит биологических ошибок | 3 |
| Ответ включает два из названных выше элементов  ИЛИ  ответ включает три из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки | 2 |
| Ответ включает один из названных элементов и не содержит биологических ошибок,  ИЛИ  ответ включает два из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки,  ответ неправильный | 1  0 |
| *Максимальный балл* | 3 |

**Вариант 1**

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

1. следует использовать свежие овощи, которые держат в закрытой посуде (емкости) до момента ее помещения в кастрюлю (на воздухе происходит окисление аскорбиновой кислоты).
2. Овощи следует помещать уже в кипящую воду, а не в холодную (при нахождении овощей в воде происходит дополнительное вымывание витамина из продуктов).
3. Максимально сократить время варки (во время длительной варки происходит разрушение витамина).

**Вариант 2**

Правильный ответ должен содержать следующие элементы :

1. целлюлоза и хитин;
2. целлюлоза образует стенку растительной клетки;
3. хитин является основой наружного скелета членистоногих и оболочек клеток грибов.