Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение

«Акжарская основная общеобразовательная школа» муниципального образования

Ясненский городской округ Оренбургской области

УТВЕРЖДАЮ: РАССМОТРЕНО

Директор МОБУ «АООШ» на заседании ММО учителей

протокол № 1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Дужасарова А.Л.

« » августа 2018г. от августа 2018г.

Рабочая программа

учебного предмета

Биология

**Класс 9**

**Уровень общего образования (базовый, профильный )\_\_\_\_базовый\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Срок реализации программы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_1 год\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Количество часов по учебному плану 1 час в неделю**

**Всего 34 часа в год**

**Рабочую программу составил**

**Бисембаева Нургуль Еришовна**

**2018 -2019 учебный год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по биологии составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования на базовом уровне, утвержденного 5 марта 2004 года приказ № 1089, на основе Программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством Н.И.Сонина. Биология. 5 - 11 классы.– М.: Дрофа, 2010. Рабочая программа предназначена для изучения биологии в 9 классе основной общеобразовательной школы по учебнику: С.Г.Мамонтов, В.Б.Захаров, Н.И.Сонин «Биология. Общие закономерности», 9 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений, - М.:«Дрофа», 2010 г. Входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2018/2019 учебный год, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2012 г. № 1067. Учебник имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации». В соответствии с федеральным базисным учебным планом для основного общего образования программа рассчитана на преподавание курса биологии в 9 классе в объеме 2 часа в неделю, 68 часов в год, В соответствии с учебным планом: количество лабораторных работ за год – 3.

Изучение биологии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей: освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении;

• жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы; овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и

• явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты; 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, собственному

• здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе; иcпользование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за

• растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек.

**Требования к уровню подготовки выпускников основной школы**

      В результате изучения биологии учащиеся должны

**знать/понимать**:  
• ***признаки биологических объектов:***живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;  
      • ***сущность биологических процессов:***обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, наследственности и изменчивости, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости, круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах;

   • ***особенности организма человека,*** его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

**уметь:**

• ***объяснять:***роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

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

  • ***распознавать и описывать:***на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животных;

     • ***выявлять***изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

 • ***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***воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы;

      • ***проводить самостоятельный поиск биологической***

***информации:***находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках — значение 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, животными, бактериями, грибами и вирусами, а также травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

  • оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, при укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;

      • рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;

      • выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

     • проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

**Учебно-тематический план**

|  |  |
| --- | --- |
| Перечень разделов, тем | Количество  часов |
| Введение. Биология – наука о жизни | 1 |
| Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле | 23 |
| Раздел 2. Структурная организация живых организмов | 14 |
| Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов | 5 |
| Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов | 13 |
| Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии | 12 |

68 часов, 2 часа в неделю

Лабораторных работ – 4

Список литературы:

1. Программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством Н.И.Сонина. Биология. 5 -11 классы.– М.: Дрофа, 2010.

3. С.Г.Мамонтов, В.Б.Захаров, Н.И.Сонин «Биология. Общие закономерности.. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений, -М.: Дрофа, 2010 г..

9.С.В.Цибулевский, В.Б.Захаров, Н.И.Сонин «Биология. Общие закономерности. 9 класс»: Рабочая тетрадь к учебнику С.Г.Мамонтов, В.Б.Захаров, Н.И.Сонин «Биология. Общие закономерности.. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений, -М.: Дрофа,2013 г..

Информационные ресурсы:

1.Лабораторный практикум. Биология 6-11.

2.Биология.9 класс. Общие закономерности. Мультимедийное приложение к учебнику.

**Содержание курса. Биология. Общие закономерности**

**Введение**

Место курса «Биология. Общие закономерности»» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и за дачи курса Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

**РАЗДЕЛ I. РАЗВИТИЕ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ.**

**Тема II. Принципы организации жизни на нашей планете**

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

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

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

**Тема 1.2. Общие закономерности развития живой природы**

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

Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Генетика и эволюционная теория Эволюционная роль мутаций Биологический вид — качественный этап эволюции Вид как генетически изолированная система, репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса.

Лабораторная работа №1. Изучение изменчивости, критериев вида результатов искусственного отбора на сортах культурных растений

Лабораторная работа № 2. Изучение приспособленности организмов к среде обитания

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

**Тема I.3. Возникновение и развитие жизни на Земле**

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

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

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

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

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

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида Номо sapiens 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 Номо sapiens; человеческие расы расообразование - единство происхождения рас.

Свойства человека как социального существа. Движущие силы антропогенеза Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяньи в человека Развитие членораздельной речи, сознания и общественных отношений в становлении человека, Взаимоотношение социального и биологического в 3воiюции человека. Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества.

**РАЗДЕЛ II. СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ. ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ.**

**Тема 11.1. Химическая организация живого**

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

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

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

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

**Тема 11.2. Общие принципы клеточной организация**

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

Клетка — структурно-функциональная единица живых организмов. Клеточная теория строения организмов Общие принципы организации клеток. Строение клетки. Клеточные мембраны. Органоиды цито плазмы: эндоплазматическая сеть, рибосомы, комплекс Гольджи, лизосомы митохондрии, пластиды, клеточный центр, реснички и жгутики. Клеточное ядро, ядерная оболочка, хроматин, ядрышко и ядерный сок. Хромосомы, кариотип, деление клеток. Понятие о митотическом цикле интерфаза и процессы, происходящие в ней, профаза, метафаза, анафаза и телофаза. Биологический смысл и значение митоза. Жизненный цикл клеток, понятие о дифференцировке.

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

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

Лабораторная работа №3. Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом.

**Тема 11.3. Обмен веществ и превращение энергии**

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

Умения. 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 клеточных структур. Работать с микроскопом и изготовлять простейшие препараты для микроскопического исследования

**РАЗДЕЛ III. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ. Тема III.1. Формы размножения организмов**

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

**Тема III.2. Основы биологии развития**

Индивидуальное развитие многоклеточного организма. Эмбриональное и постэмбриональное развитие Особенности и периодизация эмбрионального развития. Регуляция зародышевого развития, периоды постэмбрионального развития: дорепродуктивный репродуктивный и пострепродуктивный. Общие закономерности индивидуального развития животных. Развитие растений

**Раздел IV наследственность и изменчивость.**

**Тема IV. 1. История представлений о наследственности и изменчивости**

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

**Тема IV.2. Закономерности наследственности (6 ч)**

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

**Тема IV.3. Основные формы изменчивости (5 ч)**

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

**РАЗДЕЛ V.ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ.**

**Тема V.1. Взаимоотношения организмов и среды обитания**

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

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

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

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

Календарно - тематическое планирование предмета «Общая биология», 9 класс.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №урока | Тема урока | Содержание материала | Домашнее здание | Дата проведения |
| Введение | | | | |
| Урок 1 | Введение. Биология - наука о жизни. | Что изучает биология? Семья биологических наук. Что изучает общая биология? Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли. Практическое применение достижений современной биологии. |  |  |
| Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле | | | | |
| Урок 2 | Основные свойства живых организмов. | Отличительные особенности живого от неживого. Что общего между всеми живыми организмами? Определение жизни. Характеристика основных свойств живого. | Учебник стр. 9-11, найти в энциклопедиях определение «жизнь». | 05.09.2017 |
| Урок 3 | Многообразие организмов и уровни организации жизни на Земле. | Современная классификация живых организмов. Уровни организации жизни от молекулы до биосферы. Царства живой природы. Демонстрация схем строения царств природы. | Выучить определения всех уровней. | 11.09.2017 |
| Урок 4 | Развитие биологии в до дарвиновский период. | Понятие эволюции. Этапы развития эволюционного учения. Античные ученые. Роль К. Линнея в развитии естествознания: заслуги и ошибки. Демонстрация портретов ученых. |  | 12.09.2017 |
| Урок 5 | Эволюционная теория Ламарка. | Состояние естественных наук на конец 19 века, роль Ламарка в развитии эволюционных взглядов. Основные положения эволюционной теории. | Рабочая тетрадь №1, №2 стр.20,21, конспект урока | 18.09.2017 |
| Урок 6 | Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина. | Достижения наук: геологии, эмбриологии, цитологии, сравнительной анатомии. Биография Ч. Дарвина, его экспедиционные материалы | Параг.3, вспомнить значение терминов в тетради. | 19.09.2017 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №урока | Тема урока | Содержание материала | Домашнее здание | примечания |
| Урок 7 | Учение Дарвина об искусственном отборе. | Методы работы селекционеров Англии. |  | 25.09.2017 |
| Урок 8 | Учение Дарвина о естественном отборе. | Логика теории Дарвина. Механизмы эволюции: естественный отбор, формы отбора и борьба за существование. Составление схемы «Типы борьбы за существование». | Параг.5 и 6, | 26.09.2017 |
| Урок 9 | Формы естественного отбора. | Характеристика движущего и стабилизирующего отбора. Примеры. |  | 02.10.2017 |
| Урок 10 | Сравнение естественного и искусственного отбора. | Самостоятельная работа с использованием дополнительных источников знаний по данному вопросу. |  | 03.10.2017 |
| Урок 11 | Приспособленность организмов как результат действия естественного отбора. | Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Демонстрация таблиц и коллекций. |  | 09.10.2017 |
| Урок 12 | Забота о потомстве | Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Лабораторная работа 1 «Приспособленность организмов к среде обитания». |  | 10.10.2017 |
| Урок 13 | Физиологические адаптации | Понятие «микроэволюция», «вид» его критерии и структура. Видообразование. Популяция. |  | 16.10.2017 |
| Урок 14 | Вид. Критерии вида. | Сущность основных критериев вида -генетический, экологический, географический, физиологический и др. Лабораторная работа 2 «Морфологический критерий вида». |  | 17.10.2017 |
| Урок 15 | Эволюционная роль мутаций | Единица наследственности – ген. Гамета. |  | 23.10.2017 |
| Урок 16 | Главные направления эволюции. | Пути макроэволюции: биологический прогресс, биологический регресс. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Демонстрация гомологичных и аналогичных органов. |  | 24.10.2017 |
| 17 | Общие закономерности биологической эволюции. | Дивергенция и конвергенция, параллелизм. Правила эволюции. .Поиск информации, подтверждающей существование их. Демонстрация схемы соотношения путей биологической эволюции. |  | 13.11.2017 |
| №урока | Тема урока | Содержание материала | Домашнее здание | примечания |
| Урок 18 | Современные представления о возникновении жизни на Земле. | Первичная атмосфера на Земле, ее состав. Теории и гипотезы происхождения жизни. Теория академика А.И. Опарина. Демонстрация схем возникновения различных организмов. |  | 14.11.2017 |
| Урок 19 | Начальные этапы развития жизни | Органический мир как результат эволюции. Этапы развития живой материи (химический, предбиологический, биологический и социальный) |  | 20.11.2017 |
| Урок 20 | Развитие жизни на Земле. Жизнь в архейскую и протерозойскую эру. | Первые следы жизни. Составление таблицы «Этапы развития жизни на Земле» с использованием видеофильма |  | 21.11.2017 |
| Урок 21 | Жизнь в палеозойскую эру. | Продолжение работы с таблицей с использованием материалов видеофильма и докладов. Демонстрация окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах. |  | 27.11.2017 |
| Урок 22 | Жизнь в мезозойскую эру. | Систематическое положение человека. Стадии эволюции человека. |  | 28.11.2017 |
| Урок 23 | Жизнь в кайнозойскую эру. | Свойства человека как биологического вида. Человеческие расы, расообразование. |  | 04.12.2017 |
| Урок 24 | Происхождение человека. | Антинаучная сущность расизма. |  | 05.12.2017 |
| Раздел 2. Структурная организация живых организмов | | | | |
| Урок 25 | Химическая организация клетки. | Химические элементы, входящие в состав клетки, их классификация. |  | 11.12.2017 |
| Урок 26 | Неорганические вещества, входящие в состав клетки. | Одни и те же элементы составляют и живую и неживую природу? Биологическая роль воды и минеральных солей. |  | 12.12.2017 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №урока | | Тема урока | | Содержание материала | | Домашнее здание | | примечания | |
| Урок 27 | | Органические вещества, входящие в состав клетки. | | Характеристика белков, углеводов, жиров и  нуклеиновых кислот, их биологическая роль. Лабораторная работа 3 «Каталитическая активность ферментов» | |  | | 18.12.2017 | |
| Урок 28 | | Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. | | Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пиноцитоз и фагоцитоз. | |  | | 19.12.2017 | |
| Урок 29 | | Пластический обмен. Биосинтез белка. | | Биосинтез белка - основной процесс пластического обмена в результате которого передается наследственная информация. | |  | | 25.12.2017 | |
| Урок 30 | | Биосинтез белка. | | Транскрипция, трансляция. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из ядра в цитоплазму. РНК - структура и функции. Демонстрация схемы биосинтеза. | |  | | 26.12.2017 | |
| Урок 31 | | Энергетический обмен. | | Энергетический обмен на примере расщепления глюкозы. Этапы обмена. Способы получения энергии организмами. Демонстрация таблицы «Энергетический обмен». | |  | | 15.01.2018 | |
| Урок 32 | | Фотосинтез. | | Характеристика фотосинтеза, фазы, процессы и результаты. Хемосинтез. | |  | | 16.01.2018 | |
| Урок 33 | | Строение и функции клеток | |  | |  | | 22.01.2018 | |
| Урок 34 | | Прокариотическая клетка. | | Бактерия - типичная прокариотическая клетка. Особенности строения. Спорообразование. Размножение.. | |  | | 23.01.2018 | |
| Урок 35 | | Эукариотическая клетка. Цитоплазма. | | Цитоплазма, ее функции. Лизосомы. Пластиды. | |  | | 29.01.2018 | |
| Урок 36 | | Эукариотическая клетка. Ядро. | | Ядро клетки, его функции. Компоненты ядра. Хромосомы. Демонстрация схем строения растительной и животной клеток. | |  | | 30.01.2018 | |
| Урок 37 | Деление клетки. | | Жизненный цикл клетки, фазы митотического цикла клетки. Митоз, его значение. | |  | | 05.02.2018 | |
| Урок 38 | Клеточная теория строения организмов. | | Основные положения клеточной теории. Видеофильм «Клетка - единица живого». | |  | | 06.02.2018 | |
| Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов | | | | | | | | |
| Урок 39 | Бесполое размножение организмов. | | Размножение организмов -основное свойство живого. Типы размножения. Лабораторная работа 4 «Способы бесполого размножения организмов», | |  | | 12.02.2018 | |
| Урок 40 | Половое размножение организмов. Развитие половых клеток. | | Половое размножение. Образование женских и мужских половых клеток. Мейоз. Биологическое значение полового размножения. | |  | | 13.02.2018 | |
| Урок 41 | Эмбриональный период развития организма. | |  | |  | | 19.02.2018 | |
| Урок 42 | Постэмбриональный период развития организма. | | Начало постэмбрионального периода и его виды: прямое и непрямое развитие. Стадии полового созревания, зрелости и старости. Фильм «Размножение и развитие организма». Демонстрация таблиц, иллюстрирующих процесс метаморфоза у членистоногих и позвоночных. | |  | | 20.02.2018 | |
| Урок 43 | Общие закономерности развития. | | Биогенетический закон Карла Бэра, влияние окружающей среды на развитие зародыша. Клонирование. | |  | | 26.02.2018 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов | | | | |
| Урок 44 | Основные понятия генетики | Основоположник генетики Грегор Мендель. Методы изучения наследования признаков. Основные понятия генетики. |  | 27.02.2018 |
| Урок 45 | Гибридологический метод изучения наследования признаков Г. Менделя | Закон доминирования, неполное доминирование. |  | 05.03.2018 |
| Урок 46 | Законы Менделя | Первый и второй закон Менделя. |  | 06.03.2018 |
| Урок 47 | Дигибридное скрещивание. | Анализирующее скрещивание. Третий закон Менделя. Цитологические основы дигибридного скрещивания. |  | 12.03.2018 |
| Урок 48 | Сцепленное наследование генов | Третий закон Менделя |  | 13.03.2018 |
| Урок 49 | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом | Пол организма. Факторы , определяющие и влияющие на его проявление. Наследование признаков, сцепленных с полом |  | 19.03.2018 |
| Урок 50 | Взаимодействие генов | Какими свойствами должен обладать ген, генотип, чтобы сохранять имеющиеся и приобретать новые признаки, приспосабливаясь к условиям жизни? Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. |  | 20.03.2018 |
| Урок 51 | Наследственная изменчивость | Типы изменчивости. Наследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость. Мутации. обсуждение сообщений «типы мутаций». |  | 02.04.2018 |
| Урок 52 | Ненаследственная изменчивость | Фенотипическая изменчивость. Факторы внешней среды. Фенотип. |  | 03.04.2018 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Урок 53 | Селекция растений, животных и микроорганизмов | Сравнительный анализ пород домашних животных и сортов культурных растений от диких предков. |  | 09.04.2018 |
| Урок 54 | Центры многообразия и происхождения культурных растений | Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. |  | 10.04.2018 |
| Урок 55 | Методы селекции растений и животных | Обсуждение сообщений учащихся «Методы селекции». Что общего и чем отличаются методы селекции растений и животных? |  | 16.04.2018 |
| Урок 56 | Селекция микроорганизмов | Обсуждение проблемы «Может ли человечество обойтись без биотехнологии?» |  | 17.04.2018 |
| Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии | | | | |
| Урок 57 | Структура биосферы | Создание учения о биосфере, В.И.Вернадский. Биосфера, ее структура и функции. Границы биосферы. Фрагмент видеофильма «Учение В.И.Вернадского о биосфере». |  | 23.04.2018 |
| Урок 58 | Круговорот веществ в природе. | Круговорот углерода, азота, серы и фосфора. Влияние деятельности человека на эти процессы. Демонстрация схем круговорота веществ в природе. |  | 24.04.2018 |
| Урок 59 | История формирования сообщества живых организмов | Различия растительного и животного мира на разных материках. Факторы, обуславливающие многообразие природы. |  | 30.04.2018 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Урок 60 | Биогеоценозы и биоценозы | Естественные сообщества живых организмов. |  | 07.05.2018 |
| Урок 61 | Абиотические факторы среды. | Предмет и методы экологии. Экологические факторы. Абиотические факторы: температура, свет, влажность. Их роль в жизнедеятельности организмов. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. |  | 08.05.2018 |
| Урок 62 | Интенсивность действия факторов среды | Изменчивость экологических факторов. Ограничивающий фактор |  | 14.05.2018 |
| Урок 63 | Биотические факторы. | Видовое разнообразие биоценозов. Цепи питания |  | 15.05.2018 |
| Урок 64 | Взаимоотношения между организмами. | Формы взаимоотношений между организмами. |  | 21.05.2018 |
| Урок 65 | Природные ресурсы и их использование | «Природные ресурсы Земли и проблемы их рационального использования». |  | 22.05.2018 |
| Урок 66 | Биосфера и человек |  |  |  |
| Урок 67 | Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды | Круговорот веществ в природе. Атмосфера |  |  |
| Урок 68 | Охрана природы и основы рационального природопользования | Обобщение. Подведение итогов изучения общей биологии. |  |  |

***Лабораторная работа № 1***

***Изучение приспособленности организмов среде обитания***

***Цель:*** рассмотреть на конкретных примерах приспособленность организмов к среде обитания.

***Оборудование:*** определительные карточки.

***Ход работы***

1. Изучите материал на определительной карточке. Изучите рисунки. Проанализируйте каждый представленный организм и охарактеризуйте характер его приспособленности к среде обитания.
2. Результаты своих наблюдений запишите в таблицу.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название вида | Ареал | Место обитания | Особенности внешнего и внутреннего строения | Характер приспособленности |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

1. Сделайте вывод о приспособленности конкретных живых организмов к условиям обитания.

**Определительная карточка**

1. **Журчалка обыкновенная** - цветочная муха среднего размера, длиной 10-12 мм. Грудь темная с металлическим оттенком; брюшко тоже темное с желтыми полулунными пятнами на каждом его членике. Глаза без волосков. Хоботок умеренной длины; ноги короткие. Внешним видом напоминает мелких ос. Широко распространена в Евразии и Северной Америке, кроме Крайнего Севера. Обыкновенную журчалку часто можно встретить в ясные жаркие дни на зонтичных растениях луга, лесных полян, полей и огородов, например, на дикой моркови, петрушке, сныти, анисе, кориандре и др., так как нектаром цветков этих растений она питается. Как все цветочные мухи, эта журчалка маневренно летает и может во время полета «повисать» в воздухе. Птицы ее не трогают из-за сходства с осами, имеющими жало.
2. **Медведка обыкновенная** - насекомое, относящееся к семейству сверчковых. Тело толстое, 5-6 см длиною, сверху серовато-бурое, снизу темно-желтое, густо покрыто очень короткими волосками, так, что кажется бархатистым. Передняя пара конечностей у медведки видоизменена по сравнению с другими двумя, являясь превосходным инструментом для рытья земли. Надкрылья укороченные, с помощью них самцы могут стрекотать (петь); крылья большие, очень тонкие, в покое веерообразно сложены. Медведка распространена по всей Европе за исключением крайнего Севера; В естественных условиях медведка селится на увлажненных, рыхлых, богатых органикой почвах. Особенно любит унавоженную землю. Часто встречается на огородах и в садах, где приносит большой вред, повреждая корневую систему многих культурных растений.
3. **Палочник крылатый** - населяет кустарниковые заросли Южного Китая, Индо-Малайского архипелага, Австралии; кроме того, найдены на Мадагаскаре. Оба пола крылаты; самцы способны к планирующему полету. Они мельче и стройнее самок. Окраска от зеленоватой до коричневой. Задние крылья — розовые. Размер самок — 9, самцов — 6,5 см. В природе эти палочники ведут ночной образ жизни, днем маскируются под стебли травы, прижимая ноги к туловищу вдоль продольной оси. Отпугивают врагов, раскрывая надкрылья и показывая розовые крылья, а также с помощью запаха, напоминающего запах гнили, следовательно, могут быть аллергенными.
4. **Березовая пяденица** - размер бабочки - 22—28 мм. Типичный экземпляр этого вида бабочек имеет белый фон крыльев, густо покрытый черными пестринами. Встречаются также черные экземпляры (меланисты), у которых на каждом «плече» расположено белое пятнышко. Черная форма быстро распространилась в конце XIX—начале XX века в результате загрязнения воздуха и, как следствие, почернения стволов деревьев и зданий. Черные бабочки получили больше шансов остаться незамеченными.

Распространена по всей Европе, кроме севера. Обитает в лесах, на живых изгородях и в садах, обычна в городах. Кормовое растение гусениц - разнообразные листопадные деревья и кустарники. Лет бабочки в мае—августе. Зимует куколка.

1. **Ужасный листолаз** – это яркое земноводное не превышает 2,5 см в длину, и обитает в тропических лесах на небольшой территории тихоокеанского побережья Колумбии. И хотя их численность на этом маленьком участке земли достаточно велика, постоянная вырубка лесов и загрязнение окружающей среды ставит этих животных под угрозу вымирания. Среда обитания листолазов – влажные тропические леса, их нижний ярус, где они селятся небольшими группами и ведут дневной образ жизни. Окраска ужасного листолаза, которая может быть желтой, оранжевой или светло-зеленой, призвана «предупреждать» неприятелей об их ядовитости, ведь ужасный листолаз - одно из самых ядовитых животных на Земле и самая ядовитая лягушка из известных науке. Её кожа покрыта сильнейшим ядом - батрахотоксином. Причем, одна особь обладает достаточным количеством яда для того, чтобы смертельно отравить 10 взрослых мужчин! Ужасные листолазы – очень активные животные, и потому они часто едят. А трехдневная голодовка способна не только ослабить упитанную особь, но и стать причиной её гибели.

***Лабораторная работа № 2***

***Изучение изменчивости, критериев вида,***

***Цель:*** научитьсявыявлять отличительные признаки разных сортов растений одного вида, изучить влияние искусственного отбора на различные сорта одного вида.

***Оборудование:*** определительная карточка.

***Ход работы***

1. Изучите материал, представленный в определительной карточке. Рассмотрите рисунки. Проанализируйте особенности разных сортов бархатцев прямостоячих (Tagetes erecta) и заполните таблицу ниже.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сорт | Высота стебля | Степень махровости | Тип соцветия корзинки | Окраска соцветия | Ветвистость стебля |
|  |  |  |  |  |  |

2. Сравните представленные сорта бархатцев с исходным видом – Бархатцами прямостоячими. Есть ли отличия от них?

3. На основании таблицы сделайте вывод, как влияет искусственный отбор на растения одного вида.

**Определительная карточка**



1) Сорт «Антигуа Оранж» относится к группе прямостоячих низкорослых – высотой до 20 см – бордюрных тегетесов. Растения с прочным, ветвящимся стеблем. Соцветия – крупные корзинки 6-13 см в диаметре, одиночные, простые, полумахровые или махровые, ярко-оранжевого цвета, на длинных цветоносах. Цветение обильное, по 25-30 соцветий на растении, продолжительное.



2) Сорт «Лимонный принц» образует ветвистый куст высотой 70 см с ясно выраженным главным побегом. Соцветия крупные (8-10 см в диаметре) густомахровые, шаровидные, лимонно-желтой окраски. Цветет с июня по сентябрь. Светолюбивы и теплолюбивы, заморозков не переносят. К почвам нетребовательны, но предпочитают плодородные легкие почвы. Выращивают, как правило, рассадным способом.

3) Сорт «Саншайн» имеет прямостоячие, слабоветвистые стебли 35 см высотой. Соцветия — среднемахровые корзинки до 10 см в диаметре, темно-оранжевой окраски. В открытый грунт высевают в конце мая — начале июня. Всходы появляются на 5-10 день. На рассаду сеют в конце марта – начале апреля. Цветение начнется в июне. Бархатцы, высаженные рядом с огородными культурами уменьшают их поражение грибными заболеваниями, особенно фузариозом, защищают от некоторых видов нематод



4) Сорт «Ацтек Лайм Грин» имеет уникальную лаймово-зеленую окраску. Растения компактные, ветвистые, с мощными стеблями. Соцветия крупные, густомахровые, диаметром 10-12 см. Устойчивы к жаре. Высота растения: 45 см. Период цветения: июль-сентябрь. Культура неприхотлива, предпочитает открытые, солнечные участки.



5) Сорт «Ванилла» представляет собой компактные, сильноразветвленные растения высотой 35-40 см. Соцветия крупные, диаметром 6-7 см, густомахровые, плотные, шаровидной формы, редкой кремово-белой окраски. Удачно сочетается с декоративными растениями любой цветовой гаммы.

***Исходный вид***

Бархатцы прямостоячие, (лат. Tagétes erécta) — однолетнее травянистое растение; вид рода Бархатцы семейства Астровых. Центр происхождения — Центральная Америка, в диком виде произрастает в Центральной и Южной Америке. Корневая система мочковатая. Стебель прямостоячий, раскидистый, 20—80 см высотой. Листья очерёдные, перисторассечённые или перисто-раздельные, зубчатые, от светло-зелёных до тёмно-зелёных. Соцветия — простые, реже махровые, жёлтые или оранжевые корзинки, одиночные, на длинных цветоносах, 3—10 см длиной. Естественная среда обитания — сосново-дубовые леса Мексики с низкой влажностью. Встречается в дикорастущем виде в южных штатах США как сорное растение; занимает нарушенные местообитания. Используется для получения пищевых красителей жёлтого и оранжевого цвета, а также как сырьё для получения биологически активных веществ.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3**

**Изучение морфологического критерия вида.**

**Цель:** определить, можно ли по морфологическим признакам судить о принадлежности организма к определенному виду, закрепить умение составлять описательную характеристику.

**Оборудование:** живые растения, гербарные материалы растений разных видов, чучела птиц, открытки с изображением птиц.

**Ход работы.**

* составьте морфологическую характеристику птицы, используя план:

1. Величина  *(*с воробья, больше или меньше)
2. Форма

* *Хвост* (короткий, длинный)
* *Клюв* (короткий, длинный, толстый, тонкий, изогнутый и т.д.)
* *Хохолок на голове*

1. Окраска

* *Общая* (серая, чёрная, зеленоватая, с пестринами и т.д.)
* *Характерные цветовые отметины* (чёрная голова, жёлтая «шапочка», белые щёки и т.д.)
* *Грудь* (жёлтая, красная, с пестринами и т.д.)
* *На крыльях белые полосы*
* *Хвост* (красноватый, белый на кончике и т.д.)
* рассмотрите растения двух видов, выявите особенности их внешнего строения

**Оформление результатов:**

* запишите морфологическую характеристику птицы,
* данные по морфологическому строению растений запишите в таблицу, составьте морфологическую характеристику двух растений одного рода.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название растений | Корневая система | Стебель | Листорасположение | Лист простой, или сложный, строение листа | Цветки, соцветия | Плод |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |

Сделайте **вывод,**

* *объяснив причину сходства и различий двух разных видов*

.

**Лабораторная работа № 4**

**Тема: Способы бесполого размножения организмов**

**Цель:** выявить отличительные особенности стадий митотического деления клеток.

**Оборудование:**гербарии растений и живые объекты растений, земляника, лук репчатый, традесканция, фиалка, картофель, георгин, иллюстрации различных растений.

**Ход работы:**

1. Рассмотрите гербарии растений и живые объекты растений.
2. Предложите способы бесполого размножения этих растений.
3. Заполните таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название растения | Способы бесполого размножения |
|  | Земляника | ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ, образование нового организма из части материнского; один из способов бесполого размножения многоклеточных организмов. Вегетативное размножение растений: размножение с помощью вегетативных органов. Размножаются при помощи надземных ползучих или стелющихся побегов —*плетей (усов).* |
|  | Лук репчатый | Основной способ вегетативного возобновления в естественных условиях — образование замещающей луковицы. Она возникает в пазухе листа рядом с цветоносом. В результате молодая луковица замещает материнскую к осени следующего года. Такую луковицу называют пристрелочной. |
|  | Традесканция | Традесканция легко размножается вегетативным способом - делением куста и стеблевыми черенками. При семенном размножении сортовые признаки растений не сохраняются. |
|  | Фиалка | Наиболее распространенный способ размножения фиалок - вегетативный. Это размножение листовыми черенками. |
|  | Пырей ползучий | Пырей ползучий – однодольный многолетний корневищный сорняк. Размножается и половым путем, и вегетативно. Вегетативно – с помощью корневищ. Даже маленькие частицы корневища, на которых есть почка, регенерируют. Распространяется на территории, в основном, через вегетативное размножение. |
|  | Картофель | В основном картофель размножается вегетативно, то есть клубнями. Для посадки можно использовать как целый клубень, так и разрезанный на части. Важно, чтобы каждая часть имела росток. Намного реже картофель сажают стеблями и ростками. |
|  | Георгин | Наиболее популярный способ размножение вегетативный. Самый простой и удобный способ размножить георгины – деление кустов, а затем и клубней. |

4. В чем заключается биологическая роль бесполого размножения? Сформулируйте вывод.

**Вывод: Бесполое размножение** или ***агамогенез*** — форма размножения, при которой организм воспроизводит себя самостоятельно, без всякого участия другой особи. Деление свойственно прежде всего одноклеточным организмам. Как правило, оно осуществляется путём простого деления клетки надвое. У некоторых простейших (например, фораминифер) происходит деление на большее число клеток. Во всех случаях образующиеся клетки полностью идентичны исходной. Крайняя простота этого способа размножения, связанная с относительной простотой организации одноклеточных организмов, позволяет размножаться очень быстро Размножающийся бесполым путём организм способен бесконечно воспроизводить себя, пока не произойдёт спонтанное изменение генетического материала — мутация. Если эта мутация благоприятна, она сохранится в потомстве мутировавшей клетки, которое будет представлять собой новый клеточный клон. В однополом размножении участвует один родительский организм, который способен образовать множество идентичных ему организмов.

Виды бесполого размножение: **митоз, вегетативное размножение, почкование, стробиляция, спорообразование.**Наиболее распространенный способ разм*ножения это митоз.***Митоз *-***непрямое деление клетки, наиболее распространенный способ репродукции эукариотических клеток. Биологическое значение митоза состоит в строго одинаковом распределении хромосом между дочерними ядрами, что обеспечивает образование генетически идентичных дочерних клеток и сохраняет преемственность в ряду клеточных поколений. Оно усиливает значение ста­билизирующего естественного отбора; обеспечивает быстрые тем­пы размножения; используется в практической селекции. Бесполое размножение встречается как у одно-, так и у многоклеточных ор­ганизмов. У одноклеточных эукариот бесполое размножение пред­ставляет собой митотическое деление, у прокариот — деление нуклеоида, у многоклеточных форм — вегетативное размножение.

**Проверочная работа**

**по теме «Обмен веществ и превращение энергии»**

**Задание 1 Составить схему.**

1.

2.

3.

1.

2.

3.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН

(

ПЛАСТИЧЕСКИЙ ОБМЕН

-(..

МЕТАБОЛИЗМ

**Задание 2. Процесс фотосинтеза.**

А) Фотосинтез – это процесс, в ходе которого за счет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ в организмах, содержащих \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, из \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_ синтезируются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ вещества и выделяется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Б) Фазы фотосинтеза.

|  |  |
| --- | --- |
| Световая фаза | Темновая фаза |
| Поглощается углекислый газ  Выделяется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Образуется АТФ | Поглощается углекислый газ  Синтезируется\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Расщепляется АТФ |

**Задание 3. Дыхание**

А) Способы дыхания.

Способ дыхания, при котором поглощается кислород\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Способ дыхания в бескислородной среде\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Б) Этапы дыхания.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название этапа | Локализация  (где протекает) | Химические превращения | Энергетический результат |
| 1. Подготовительный | Пищеварительная система, | Разложение веществ на мономеры:  Белки\_\_\_\_\_\_\_\_  Углеводы\_\_\_\_\_  Жиры\_\_\_\_\_\_\_ и  \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ | АТФ-\_\_ молекул  Энергия в виде тепла |
| 1. Бескислородный   (гликолиз) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ клеток | Разложение\_\_\_\_  до пировиноградной или молочной кислоты. | АТФ- \_\_\_\_ молекулы |
| 1. Кислородный | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Полное расщепление продуктов гликолиза до\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_  в присутствии \_\_ | АТФ\_\_\_\_\_ молекул.  Энергия в виде тепла. |

**Ключевые слова:** митохондрии, цитоплазма, лизосомы, аминокислоты, углекислый газ, глюкоза, кислород, вода, 36, глицерин, 0, жирные кислоты, 2.

**Задание 4. Терминологический диктант**

1.Образуют органические вещества из неорганических\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

2.Для получения энергии нуждаются в готовых органических веществах\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3.Питаются за счет живых организмов\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4.Получение энергии живыми организмами за счет окисления неорганических веществ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

5.Бескислородный процесс дыхания у микроорганизмов\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Практическая работа 2 по теме «Строение клетки»**

Уровень А (выберите один правильный ответ)

**1.Каково строение плазматической мембраны?** а) образована бимолекулярным слоем липидов

б) ближе к цитоплазме – бимолекулярный слой липидов, снаружи – белковые молекулы

в) ближе к цитоплазме – бимолекулярный слой липидов, снаружи – углеводные молекулы

г) бимолекулярный слой липидов, белки пронизывают всю ее толщину и располагаются на ее внешней и внутренней поверхности

**2. Какие органоиды обеспечивают биосинтез белков цитоплазмы клетки?** а) митохондрии б) хлоропласты в) комплекс Гольджи г) рибосомы

**3. Какие органоиды отвечают за расщепление сложных органических молекул до мономеров, даже пищевых частиц, попавших в клетку путем фагоцитоза?** а) лизосомы б) рибосомы в) ЭПС г) комплекс Гольджи

**4. Какие организмы относятся к прокариотам?** а) вирусы б) грибы в) растения г) бактерии

**5. Что такое фагоцитоз?** а) уничтожение микроорганизмовб) захват плазматической мембраной капель жидкости и втягивание их внутрь клеткив) захват плазматической мембраной твердых частиц и втягивание их внутрь клетки

**6. Органоид, в котором происходит накопление, модификация и осуществляется вывод веществ из клетки. Здесь же образуются лизосомы.** а) ЭПС б) комплекс Гольджи в) клеточный центр г) митохондрии

**7. Какие органоиды способны преобразовывать энергию солнечного света в энергию химических связей образованного органического вещества?**  а) митохондрии б) хлоропласты в) лизосомы г) комплекс Гольджи

**8.Главным структурным компонентом ядра клетки являются** а) хромосомы;б) рибосомы;

в) митохондрии; г) хлоропласты

**9. В растительных клетках, в отличие от животных, происходит** а) хемосинтез;б) биосинтез белка;в) фотосинтез;г) синтез липидов

**10.Собственную ДНК имеет** а) комплекс Гольджи; б) лизосома; в) эндоплазматическая сеть; г) митохондрия

**11.Мембранная система канальцев, пронизывающая всю клетку** а) хлоропласты;

б) лизосомы; в) митохондрии; г) эндоплазматическая сеть

**12.К пластидам не относятся:** а) хлоропластыб) хромопластыв) хромосомыг) лейкопласты

**13.Цитология – это наука о** а) грибахб) клеткев) простейшихг) о человеке

**14.Накопление крахмала происходит в пластидах:** а) хлоропластахб) хромопластахв) хромосомахг) лейкопластах

**15.Постоянную структурную основу биологических мембран составляют:** а) белкиб) углеводыв) нуклеиновые кислотыг) фосфолипиды

Уровень В

*В1. Закончите следующие фразы:*

А) Синтез запасов АТФ клетки происходит в\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Б) Фотосинтез осуществляется в\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В) Биосинтез белка происходит на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Г) Избирательный транспорт веществ осуществляет\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*В2. Установите соответствие между органоидами клетки и их функциями.*

ФУНКЦИИ ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ

А) Имеет двумембранную оболочку с порами 1) Ядро

Б) Хранит наследственную информацию и участвует в ее передаче 2) Митохондрии

В) Содержит ядрышко, в котором собираются рибосомы

Г) Содержат множество ферментов, участвующих в синтезе АТФ

Д) Отвечает за синтез АТФ

Е) Содержи кариоплазму

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

*В3. Установите соответствие между органоидами клетки и их функциями.*

ФУНКЦИИ ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ

А) Участвует в транспорте и синтезе веществ 1) Рибосомы

Б) Может быть гладкой или шероховатой 2) ЭПС

В) Состоит из двух субъединиц

Г) Образованы рибонуклеиновыми кислотами и белками

Д) Отвечает за синтез белков

Е) Есть у бактерий

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

Уровень С

*С1. Какие клетки изображены на рисунках? Дайте сравнительную характеристику этим клеткам.*

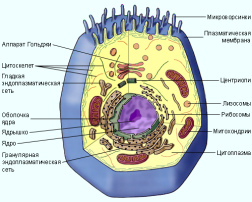
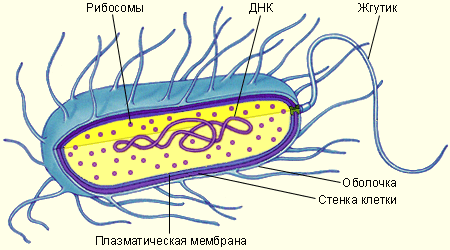
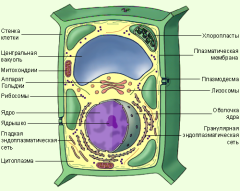


Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3