**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №4»**

**Рассмотрено Согласовано Утверждено**

на школьном МО на школьном ИМС приказ от « » августа 2020 г №\_\_\_

от « » августа 2020 г. от « » августа 2020 г. Директор Шуплецова Л.А.

протокол МО № 1 протокол ИМС № 1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Рабочая программа**

**учебного предмета**

**биология**

**углубленный уровень**

**10-11 класс**

Автор составитель: Шишкина Н.А., учитель биологии, высшая категория

Шадринск

2020г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного предмета «Биология» составлена на основе:

- Федерального закона «**Об образовании в Российской Федерации»**(Принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года.Одобрен Советом Федерации 26 .12. 2012 г.)

-Федерального государственного стандарта среднего общего образования (Стандарт утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 17 мая 2012 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.).

-Основной образовательной программы среднего общего образования МКОУ «Средняя общеобразовательная школа № 4» на 2020-2022гг. ( ООП СОО)

- предметной линии учебников для общеобразовательных учреждений: авторской программа курса биологии «Программа среднего общего образования по биологии. 10-11 классы. Профильный уровень. Автор В.В. Пасечник. «Дрофа» 2011г. Рабочая программа ориентирована на учебник: Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология 10—11классы.– М.: Дрофа,.

* **Цель** предмета - становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности и уникальности, осознание собственной индивидуальности, появление жизненных планов, готовность к самоопределению;
* достижение выпускниками планируемых результатов: компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося старшего школьного возраста, индивидуальной образовательной траекторией его развития и состоянием здоровья.
* **Задачи:**формирование российской гражданской идентичности обучающихся;
* сохранение и развитие культурного разнообразия и языкового наследия многонационального народа Российской Федерации, реализация права на изучение родного языка, овладение духовными ценностями и культурой многонационального народа России;
* обеспечение равных возможностей получения качественного среднего общего образования;
* обеспечение достижения обучающимися образовательных результатов в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);
* обеспечение реализации бесплатного образования на уровне среднего общего образования в объеме основной образовательной программы, предусматривающей изучение обязательных учебных предметов, входящих в учебный план (учебных предметов по выбору из обязательных предметных областей, дополнительных учебных предметов, курсов по выбору и общих для включения во все учебные планы учебных предметов, в том числе на углубленном уровне), а также внеурочную деятельность;
* установление требований к воспитанию и социализации обучающихся, их самоидентификации посредством личностно и общественно значимой деятельности, социального и гражданского становления, осознанного выбора профессии, понимание значения профессиональной деятельности для человека и общества, в том числе через реализацию образовательных программ, входящих в основную образовательную программу;
* обеспечение преемственности основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего, профессионального образования;
* развитие государственно-общественного управления в образовании;
* формирование основ оценки результатов освоения обучающимися основной образовательной программы, деятельности педагогических работников, организаций, осуществляющих образовательную деятельность;
* создание условий для развития и самореализации обучающихся, для формирования здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни обучающихся.
* **Принципы:**формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
* проектирование и конструирование развивающей образовательной среды организации, осуществляющей образовательную деятельность;
* активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
* построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на углубленном уровне ориентировано на: подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира. Изучение биологии на углубленном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов; развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

На углубленном уровнях изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Примерная программа учебного предмета «Биология» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, не определяет количества часов на изучение учебного предмета и не ограничивает возможности его изучения в том или ином классе.

Предлагаемая примерная программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными с учетом необходимости достижения предметных результатов.

**Типы уроков:**

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет «Биология» входит в предметную область «Естественные науки», является обязательным для изучения в 10-11 классах. В **учебном плане** на углубленное изучение биологии отводится:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Учебный предмет | Количество  недельных часов | Количество  учебных недель | Итого за учебный год |
| 10 класс | Биология | 3 | 34 | 102 |
| 11 класс | 3 | 34 | 102 |

Всего – 204 час.

**1.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

|  |  |
| --- | --- |
| **Выпускник научится** в 10 классе  (для успешного продолжения образования на углубленном уровне) | ***Выпускник получит возможность* научиться** в 10 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на углублённом уровнях |
| **Биология как комплекс наук о живой природе** | |
| * оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей; * оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии; * устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук; * проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов; * выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни; * устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма; * решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности; * делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК; * сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла; * выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки; * обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов; * определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла; * выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять; * представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания. | * *организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;* * *прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;* * *анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;* * *аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;* * *использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.* |
| **Структурные и функциональные основы жизни** | |
| * проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов; * выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять; * представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания. | * *организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;* * *анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;* * *аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;* * *использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.* |
| **Организм** | |
| * проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов; * решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования; * раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний; * сравнивать разные способы размножения организмов; * характеризовать основные этапы онтогенеза организмов; * выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе; * обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов; * выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять; * представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания. | * *выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;* * *организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;* * *анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;* * *аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;* * *использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.* |
| **Выпускник научится** в 11 классе  (для успешного продолжения образования на базовом уровне) | ***Выпускник получит возможность* научиться** в 11 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях |
| **Теория эволюции** | |
| * обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости; * обосновывать причины изменяемости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции; * характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции; * выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять; * представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания. | * *выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;* * *организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;* * *анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;* * *использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.* |
| **Развитие жизни на Земле** | |
| * проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов; * выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять; * представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания. | * *организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;* * *прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;* * *анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;* * *аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;* * *использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.* |
| **Организмы и окружающая среда** | |
| * проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов; * устанавливать связь структуры и свойств экосистемы; * составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды; * аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде; * обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы; * оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку; * выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять; * представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания. | * *моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;* * *выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;* * *организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;* * *прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;* * *анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;* * *аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;* * *использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.* |

**Формы контроля знаний, умений и навыков:**

**Система оценки достижения планируемых результатовосновной образовательной программы основного общего образованияМКОУ «Средняя общеобразовательная школа № 4»** состоит из субъективных и объективных методов оценки. Предполагается проведение:

Входной контрольной работы (тестирование)

Полугодовой контрольной работы (тестирование)

Итоговой контрольной работы (тестирование)

**ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ**

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**10 класс**

Изучение биологии обеспечивает следующие результаты освоения основной образовательной программы:

ЛИЧНОСТНЫЕ:

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

* ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
* принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
* неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

* формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

* мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
* готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
* готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

* нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
* принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
* способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
* развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

* мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
* эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

* ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
* положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

* осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
* готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

* физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

* искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
* критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
* использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
* находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
* выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
* выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
* менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

* осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
* при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
* координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
* развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
* распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**Межпредметные понятия:**

ПРЕДМЕТНЫЕ:

|  |
| --- |
| **Учащийся научится** |
| * оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей; * оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии; * устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук; * обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости; * проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов; * выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни; * устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма; * решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности; * делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК; * сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла; * выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки; * обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов; * определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла; * решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования; * раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний; * сравнивать разные способы размножения организмов; * характеризовать основные этапы онтогенеза организмов; * выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе; * обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов; * представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания. |
|  |
| **Учащийся получит возможность научиться** |
| * *- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;* * *прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;* * *выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;* * *анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;* * *аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;* |

**11 класс**

Изучение физической культуры обеспечивает следующие результаты освоения основной образовательной программы:

ЛИЧНОСТНЫЕ:

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

* ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
* принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
* неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

* формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

* мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
* готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
* готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

* нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
* принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
* способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
* развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

* мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
* эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

* ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
* положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

* осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
* готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

* физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

* искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
* критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
* использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
* находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
* выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
* выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
* менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

* осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
* при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
* координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
* развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
* распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**Межпредметные понятия:**

ПРЕДМЕТНЫЕ:

|  |
| --- |
| **Учащийся научится** |
| * оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей; * оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии; * устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук; * обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости; * проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов; * обосновывать причины изменяемости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции; * характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции; * устанавливать связь структуры и свойств экосистемы; * составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды; * аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде; * обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы; * оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку; * выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять; * представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания. |
|  |
| **Учащийся получит возможность научиться** |
| * *организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;* * *прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;*   *- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;*   * *выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;* * *использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.* |

**2 РАЗДЕЛ: СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Содержание программы | ООП СОО | Характеристика основных видов деятельности учащихся |
|  | |  |
| **Введение в биологию** (4 часов)  Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Объект изучения биологии — биологические системы. Общие признаки биологических систем. | **Биология как комплекс наук о живой природе**  Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. *Синтез естественно-научного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации.* Практическое значение биологических знаний.  Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. *Биологические системы разных уровней организации.*  Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных. | 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.  Дают характеристику основных свойств живого.  Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь».  Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. |
| **Основы цитологии** (43 час) Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Методы познания живой природы. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере. Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование иРНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза. Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке. | **Структурные и функциональные основы жизни**  Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.  Клетка – структурная и функциональная единица организма. *Развитие цитологии.* Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. *Теория симбиогенеза.* Основные части и органоиды клетки. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.  Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний.*Вирусология, ее практическое значение.*  Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.  Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, *протеомика*. *Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркогенных веществ.*  Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. *Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.*  **Л.р.** 1. Техника микроскопирования.  2. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.  3.Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.  4. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.  5. Изучение движения цитоплазмы.  6. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.  7. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках. | 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.   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. |
| **Размножение и индивидуальное развитие организмов** (16 часов) Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Овогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения. Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.  **Основы генетики** (26 часов) История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосомы в растительных клетках. Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием. Демонстрация моделей-аппликаций, таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений. Лабораторные и практические работы: Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений. Решение генетических задач. Генетика человека (6 часов) Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы генной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы. Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления. Практическая работа Составление родословных.  **Повторение**(13часов) | **Организм**  Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.  Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.  Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.  История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетические терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. *Генетическое картирование*.  Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.  Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость.*Эпигенетика.*  Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. Биобезопасность.  **Л.р.**  8. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).  9. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.  10. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.  11.Решение элементарных задач по молекулярной биологии.  12.Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.  13.Составление элементарных схем скрещивания.  14.Решение генетических задач.  15.Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.  16.Составление и анализ родословных человека.  17.Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.  18.Описание фенотипа. | 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. * Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и непрямым развитием   Характеризуют сущность гибридологического метода.  Описывают опыты, проводимые Г.Менделем по моногибридному скрещиванию.  Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков |
| **11 класс Основы учения об эволюции** (28 часов) Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер. Основные этапы Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира. Комплексность методов изучения эволюционного процесса. Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика. Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки действия естественного отбора. Наследственная гетерогенность особей, биотический потенциал и борьба за существование. Формы борьбы за существование. Борьба за существование как основа естественного отбора. Механизм, объект и сфера действия отбора. Основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Возникновение адаптации и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования. Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез. Дифференциация организмов в ходе филогенеза как выражение прогрессивной эволюции. Основные принципы преобразования органов в связи с их функцией. Закономерности филогенеза. Главные направления эволюционного процесса. Современное состояние эволюционной теории. Методологическое значение эволюционной теории. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.  **Основы селекции и биотехнологии** (11 часов) Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции. Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, ее значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т. д. Проблемы и перспективы биотехнологии. Генная и клеточная инженерия, ее достижения и перспективы. | **Теория эволюции**  Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические. Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди–Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Коэволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.  Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.  **Л.р.**  1.Сравнение видов по морфологическому критерию.  Описание приспособленности организма и ее относительного характера.  Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.  Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», « 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.  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 |
| **Антропогенез** (11 часов) Место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование. Популяционная структура вида. Адаптивные типы человека. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы, факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу. | **Развитие жизни на Земле**  Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. *Вымирание видов и его причины.*  Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство. | Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч.Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч.Дарвине в том числе с использованием компьютерных технологий.  Дают характеристику основных этапов антропогенеза, описывают основные движущие силы эволюции человека. |
| **Основы экологии** (29 часов) Экология как наука. Среды обитания. Экологические факторы. Толерантность. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Местообитание. Экологическая ниша. Экологическое взаимодействие. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Протокооперация. Мутуализм. Симбиоз. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Конкурентные взаимодействия. Демографические показатели популяции: обилие, плотность, рождаемость, смертность. Возрастная структура. Динамика популяции. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Искусственные экосистемы. Агробиоценоз. Структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Продуценты. Консументы. Редуценты. Детрит. Круговорот веществ в экосистеме. Биогенные элементы. Экологические пирамиды. Пирамида биомассы. Пирамида численности. Сукцессия. Общее дыхание сообщества. Природные ресурсы. Экологическое сознание. **Эволюция биосферы и человек** (18 часов) Биосфера, ее возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Основные направления эволюции различных групп растений и животных. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.  **Повторение**(5час.) | **Организмы и окружающая среда**  Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы).Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша.  Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.  Учение В.И. Вернадского о биосфере*, ноосфера*. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. *Основные биомы Земли.*  Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. *Восстановительная экология.* Проблемы устойчивого развития.  Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.  **Л.р.**  2.Методы измерения факторов среды обитания.  3.Изучение экологических адаптаций человека.  4.Составление пищевых цепей.  5.Изучение и описание экосистем своей местности.  6.Оценка антропогенных изменений в природе. | 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 * Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме   Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме.  Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей |
|  |  |  |

**3. РАЗДЕЛ: ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

**10 класс**

количество часов: всего **102**; в неделю 3

плановых контрольных уроков 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Наименование главы/параграфа | Основное содержание | Количество часов | Характеристика  основных видов учебной деятельности |
| 1. | **Биология как комплекс наук о живой природе** | | 4 | Входная к.р. |
| 2. | **Структурные и функциональные основы жизни** | | 43 | Л.р. №1-7, полугодовая к.р. |
| 3. | **Организм** | | 42 | Л.р. №8-17 |
| 4. | **Повторение** | | 13 | Итоговая к.р. |

**11класс**

количество часов: всего **102**; в неделю 3

плановых контрольных уроков 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Наименование главы/параграфа | Основное содержание | Количество часов | Характеристика  основных видов учебной деятельности |
| 1. | **Теория эволюции** | | 39 | Входная к.р., Л.р.№1 |
| 2. | **Развитие жизни на Земле** | | 11 | Полугодовая к.р. |
| 3. | **Организмы и окружающая среда** | | 47 | Л.р. №2-6 |
| 4. | **Повторение** | | 5 | Итоговая к.р. |

**ПРИЛОЖЕНИЕ №1**

1.ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО

И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**1.Нормативные документы, программно-методическое обеспечение, локальные акты**

1. Федеральный государственный образовательного стандарта среднего общего образования;

2. Основная образовательная программа основного общего образования

3.Закон «Об образовании в РФ»

4.Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях.

5. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10. Утверждены постановлением Главного государственного санитар­ного врача Российской Федерации от «29» декабря 2010 г. № 189;

6.Локальные акты МКОУ «Средней общеобразовательной школы № 4», г. Шадринска

**-** Устав МКОУ «Средняя общеобразовательная школа № 4»

**-** Положение о внутришкольном контроле

- Положение о рабочей учебной программе

- Положение о текущем контроле

7. Предметная линия учебников для общеобразовательных учреждений: авторской программа курса биологии «Программа среднего общего образования по биологии. 10-11 классы. Профильный уровень. Автор В.В. Пасечник. «Дрофа» 2011г. Рабочая программа ориентирована на учебник: Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология 10—11классы.– М.: Дрофа,.

**2.Требования к оснащению кабинета**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | | Наименование объектов и средств  материально-технического обеспечения | Необходимое количество | | | | Примечания |
| Основная  школа | | Старшая  школа | |
| **Базов**. | Проф. |
| **1.БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)** | | | | | | | |
| 1 | | Стандарт основного общего образования по биологии | | Д |  |  |  |
| 2 | | Стандарт среднего (полного) общего образования по биологии (базовый уровень) | |  | Д |  |  |
| 3 | | Стандарт среднего (полного) общего образования по биологии (профильный уровень) | |  |  | Д |  |
| 4 | | Примерная программа основного общего образования по биологии | | Д |  |  |  |
| 5 | | Примерная программа среднего (полного) общего образования на базовом уровне по биологи | |  | Д |  |  |
| 6 | | Примерная программа среднего (полного) общего образования на профильном уровне по биологии | |  |  | Д |  |
| 7 | | Авторские рабочие программы по разделам биологии | | Д | Д | Д |  |
| 8 | | Общая методика преподавания биологии | | Д | Д | Д |  |
| 9 | | Книги для чтения по всем разделам курса биологии | | П |  |  |  |
| 10 | | Методические пособия для учителя (рекомендации к проведению уроков) | | Д | Д | Д |  |
| **2.ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ** | | | | | | | |
|  | | ***Таблицы*** | |  |  |  |  |
| 1 | | Биотехнология | |  |  | Д |  |
| 2 | | Генетика | | Д | Д | Д |  |
| 3 | | Основы экологии | | Д | Д | Д |  |
| 4 | | Портреты ученых биологов | | Д | Д | Д | Постоянная экспозиция |
| 5 | | Правила поведения в учебном кабинете | | Д | Д |  | То же |
| 6 | | Правила поведения на экскурсии | | Д | Д |  | То же |
| 7 | | Развитие животного и растительного мира | | Д | Д | Д | То же |
| 8 | | Уровни организации живой природы | | Д | Д | Д |  |
|  | | ***Карты*** | |  |  |  |  |
| 1 | | Зоогеографическая карта мира | | Д | Д | Д |  |
| 2 | | Зоогеографическая карта России | | Д | Д | Д |  |
| 3 | | Природные зоны России | | Д | Д | Д |  |
| 4 | | Центры происхождения культурных растений и домашних животных | | Д | Д | Д |  |
| **3. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА** | | | | | | | |
| 1 | | Мультимедийные обучающие программы (обучающие, треннинговые, контролирующие) по всем разделам курса биологии | | Д\П | Д\П | Д\П | Для учителя, учащихся и домашнего пользования |
| 2 | | Электронные библиотеки по всем разделам курса биологии | | Д\П | Д\П | Д\П | Для учителя, учащихся и домашнего пользования |
| 3 | | Электронные базы данных по всем разделам курса биологии | | Д | Д | Д | То же |
| **4.ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ** | | | | | | | Могут быть в цифровом и компьютерном видах |
|  | | ***Транспаранты*** | |  |  |  |  |
| **5.ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ** | | | | | | | |
| 1 | | Видеомагнитофон (или видеоплейер) | | Д | Д | Д |  |
| 2 | | Графопроектор (оверхедпроектор) | | Д | Д | Д |  |
| 3 | | Компьютер мультимедийный | | Д | Д | П |  |
| 4 | | Мультимедийный проектор | |  | Д | Д |  |
| 5 | | Телевизор | | Д | Д | Д | С диагональю экрана не менее 72 см |
| 6 | | Экран проекционный | | Д | Д | Д | Размер не мене 1200 см |
| **6.УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ** | | | | | | | |
|  | | ***Приборы, приспособления*** | |  |  |  |  |
| 1 | | Лупа бинокулярная | |  |  | Р |  |
| 2 | | Лупа ручная | | Р | Р | Р |  |
| 3 | | Лупа штативная | |  |  | Р |  |
| 4 | | Микроскоп школьный ув.300-500 | | Р | Р |  |  |
| 5 | | Микроскоп лабораторный | |  |  | Р |  |
| **7.МОДЕЛИ** | | | | | | | |
|  | | ***Модели объемные*** | |  |  |  |  |
| 1 | | Модели цветков различных семейств | | Д | Д | Д |  |
| 2 | | Набор «Происхождение человека» | | Д | Д | Д |  |
| 3 | | Набор моделей органов человека | | Р | Р | Р |  |
| 4 | | Торс человека | | Д | Д | Д |  |
|  | | ***Модели остеологические*** | |  |  |  |  |
| 1 | | Скелет человека разборный | | Д | Д | Д |  |
| 2 | | Скелеты позвоночных животных | | Р | Р |  |  |
| 3 | | Череп человека расчлененный | |  |  | Д |  |
|  | | ***Модели рельефные*** | |  |  |  |  |
| 1 | | Дезоксирибонуклеиновая кислота | | Д | Д | Д |  |
| 2 | | Набор моделей по строению беспозвоночных животных | | Д | Д | Д |  |
| 3 | | Набор моделей по анатомии растений | | Д | Д |  |  |
| 4 | | Набор моделей по строению органов человека | | Д | Д | Д |  |
| 5 | | Набор моделей по строению позвоночных животных | | Д | Д | Д |  |
|  | | ***Модели-аппликации*** (для работы на магнитной доске) | |  |  |  |  |
| 1 | | Генетик Генетика человека | |  |  | Д |  |
| 2 | | Круговорот биогенных элементов | |  |  | Д |  |
| 3 | | Митоз и мейоз клетки | | Д | Д | Д |  |
| 4 | | Основные генетические законы | | Д | Д | Д |  |
| 5 | | Размножение различных групп растений (набор) | | Д | Д | Д |  |
| 6 | | Строение клеток растений и животных | | Д | Д | Д |  |
| 7 | | Циклы развития паразитических червей (набор) | | Д | Д | Д |  |
| 8 | | Эволюция растений и животных | | Д | Д | Д |  |
|  | | ***Муляжи*** | |  |  |  |  |
| 1 | | Плодовые тела шляпочных грибов | | Р | Р |  |  |
| **8.НАТУРАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ** | | | | | | | |
|  |  | ***Гербарии****,*  иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп | | Р | Р | Р | Используют как раздаточный материал |
|  |  | ***Микропрепараты*** | |  |  |  |  |
|  | 1 | Набор микропрепаратов по общей биологии (базовый) | | Р | Р | Р |  |
|  | 2 | Набор микропрепаратов по общей биологии (проф.) | |  |  | Р |  |
|  |  | ***Коллекции*** | |  |  |  |  |
|  | 1 | Вредители сельскохозяйственных культур | | Р | Р |  |  |
|  | 2 | Ископаемые растения и животные | |  |  | Р |  |
|  | **11.СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ** | | | | | | |
|  | 1 | Доска аудиторная с магнитной поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц, карт | |  |  |  |  |
|  | 2 | Стол демонстрационный | |  |  |  |  |
|  | 3 | Стол письменный для учителя (в лаборантской) | |  |  |  |  |
|  | 4 | Столы двухместные лабораторные ученические в комплекте со стульями | |  |  |  |  |
|  | 5 | Стул для учителя | |  |  |  |  |
|  | 6 | Подставка для ТСО | |  |  |  |  |
|  | 17 | Стенды экспозиционные | |  |  |  |  |

**ПРИЛОЖЕНИЕ №2**

**Календарно – тематическое планирование 10 класс – 3 часа в неделю.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Тема урока** |  | **Содержание урока** | **Предметные**  **результаты** | **Метапредметные**  **УУД** | **Личностные** | **Д/З** |
| **I четверть Биология как комплекс наук о живой природе (4 часа)** | | | | | | | |
| **1** | Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. | Урок | Биологическое познание, его закономерности. | Объясняют роль биологии и биологических наук в практической деятельности людей. | ***Познавательные:*** Выделяют и формулируют познавательную цель. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи.  ***Регулятивные:*** Составляют план и последовательность действий. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы.  ***Коммуникативные:***  Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Интересуются чужим мнением и высказывают свое. | Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.  Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности. Принимают ценности природного мира. |  |
| **2** | Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. *Синтез естественно-научного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации.* Практическое значение биологических знаний. | Урок | Основные свойства живых систем: дискретность, соподчинение, упорядоченность, открытость для веществ и энергии. Уровни организации живой природы. | Перечисляют основные свойства живых систем, приводят примеры из животного и растительного мира. |  |
| **3** | Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. *Биологические системы разных уровней организации.* | Урок | Основные свойства живых систем: дискретность, соподчинение, упорядоченность, открытость для веществ и энергии. Уровни организации живой природы. | Прослеживают все уровни организации живых систем, знают особенности функционирования каждого уровня. |  |
| **4** | Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных. | Урок | Научная идея, гипотеза, теория, их функции. Роль наблюдения и эксперимента | Приводят доказательства: единства живой и неживой природы, родства живых организмов, используя биологические теории, законы и правила. |  |
| **Структурные и функциональные основы жизни (43 часа)** | | | | | | | |
| **1** | Молекулярные основы жизни. | Урок |  | Выявляют основные неорганические вещества в клетке, объясняют их роль и значение в жизнедеятельности клетки. Определяют роль воды в живых организмах | ***Познавательные:*** Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.  Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).  Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Выделяют и формулируют познавательную цель.  ***Регулятивные:*** Составляют план и последовательность действий. Предвосхищают временные характеристики достижения результата.  ***Коммуникативные:*** Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого. Умеют слушать и слышать друг друга | Ориентируются в нравственном содержании и смысле собственных поступков. Имеют установку на здоровый образ жизни. |  |
| **2** | Макроэлементы и микроэлементы. | Урок | Макро-микро-ультрамикроэлементы | Имеют установку на здоровый образ жизни. |  |
| **3** | Неорганические вещества.  Входная контрольная работа | Урок | Неорганические вещества. | Готовы и способны к выполнению прав и обязанностей ученика. |  |
| **4** | Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. | Урок | Вода -ее роль в жизнедеятельности клеток и живых организмов. | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.. |  |
| **5** | Роль минеральных солей в клетке. | Урок | Минеральные соли, роль ионов в клетке. | Имеют установку на здоровый образ жизни.. Знают основы экологической культуры.. |  |
| **6** | Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. | Урок | Органические соединения. | Проводят сравнительную характеристику основных групп органических соединений, определяют их строение и функции в клетке. | ***Познавательные:*** Умеют заменять термины определениями. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выполняют операции со знаками и символами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Выделяют и формулируют познавательную цель.  ***Регулятивные:*** Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  ***Коммуникативные:***  Умеют представлять конкретное содержание. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | Принимают ценности природного мира. |  |
| **7** | Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. | Урок | Углеводы, входящие в состав клеток (моно-, ди- и полисахариды), их функции. | Проводят сравнительную характеристику основных групп органических соединений, определяют их строение и функции в клетке | Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи |  |
| **8** | Липиды. Функции липидов. | Урок | Липиды (жиры и жироподобные вещества), их функции. | Проводят сравнительную характеристику основных групп органических соединений, определяют их строение и функции в клетке | Имеют установку на здоровый образ жизни.. |  |
| **9** | Белки. Функции белков  Л. р. 1.Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках. | Урок, лаб. раб | Белки. Строение молекулы белка; первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры молекулы белка. Денатурация. | Показывают особенности строения первого, второго, третьего и четвертого уровня строения белковой молекулы. Объясняют, что такое денатурация и причины ее возникновения. | Готовы и способны к выполнению прав и обязанностей ученика. |  |
| **10** | Механизм действия ферментов. | Урок | Биологические функции белков. | Определяют основные функции белков в живых организмах. Дают определение понятия ферменты. | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.. |  |
| **11** | Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. | Урок | Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК), структура молекулы ДНК, ее функции. | Изучают структуру молекулы ДНК, умеют решать задачи на на определение последовательности нуклеотидов. | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.. |  |
| **12** | РНК: строение, виды, функции. | Урок | Особенности строения, типы РНК; функции РНК в клетке. | Перечисляют виды РНК и знают их значение в биосинтезе. | Имеют установку на здоровый образ жизни.. |  |
| **13** | АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. | Урок | Аденозинтрифосфат (АТФ) – универсальный биологический аккумулятор энергии. Строение молекулы АТФ. | Показывают особенности работы АТФ в клетке- как универсального биологического аккумулятора | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.. |  |
| **14** | Нанотехнологии в биологии. | Урок | Решение цитологических задач |  | Знают основы экологической культуры.. |  |
| **15** | Клетка – структурная и функциональная единица организма. | Урок | Основные этапы изучения клетки. | Знают историю ее становления и развития. | ***Познавательные:*** Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем перефор-мулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.  Анализируют условия и требования задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели.  Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.  ***Регулятивные:***  Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи.  ***Коммуникативные:***  Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию. | Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. |  |
| **16** | *Развитие цитологии.* Современные методы изучения клетки. | Урок | Основные методы изучения клетки. | Объясняют основные особенности современной клеточной теории, приводят примеры и доказательства теории | Испытывают эмпатию, как понимание чувств других людей и сопереживание им. Принимают ценности природного мира. |  |
| **17** | Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. *Теория симбиогенеза.*  **Л.р.** 2. Техника микроскопирования. | Урок, лаб.раб. | Клеточная теория М. Шлейдена,  Т. Шванна. Современная клеточная теория. Основные положения, значение для  развития биологии | Называют основные положения клеточной теории Т.Шванна и М.Шлейдена. | Знают основные принципы и правила отношения к природе. Готовы и способны к выполнению прав и обязанностей ученика.. |  |
| **18** | Основные части и органоиды клетки.  **Л.р.**3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. | Урок, лаб.раб. | Общий план строения клетки эукариот. Особенности строения цитоплазмы. Строение и функции клеточных мембран. Поверхностные структуры (клеточная стенка, гликокаликс). | Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности эукариотических клеток. Наблюдают и описывают части и органоиды клетки под микроскопом. | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Знают основные моральные нормы и ориентируются на их выполнение.. |  |
| **19** | Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма.  **Л.р** 4. Изучение движения цитоплазмы.  **Л.Р.** 5. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука. | Урок, лаб.раб. | Вакуолярная система клетки. Взаимосвязь мембран. Опорно-двигательная система клетки. | Находят взаимосвязь между строением мембранных органоидов и выполняемыми ими функциями в клетке. Различают на таблицах и микропрепаратах клеточные мембраны, рассматривают их строение и определяют значение. | Имеют способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности.. |  |
| **20** | Ядро. Строение и функции хромосом.  **Л.р.** 9. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах. | Урок | Ядро клетки, его строение и функции. Компоненты ядра: ядрышко,хроматин и хромосомы. | Определяют строение и значение ядра в жизнедеятельности клетки. | Принимают ценности природного мира. Признают высокую ценности жизни во всех ее проявлениях. |  |
| **21** | Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения.  **Л.р.**6..Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений. | Урок, лаб.раб. | Микрофиламенты, микротрубочки, клеточный центр. Органоиды передвижения. Цитоскелет. строение растительной клетки, строение клетки, клетки грибов, растений, животных. | Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки (эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли). | Принимают ценности природного мира. Признают высокую ценности жизни во всех ее проявлениях. |  |
| **22** | Основные отличительные особенности клеток прокариот. | Урок | Основные различия клеток про- и эукариот. Особенности строения клетки прокариот. Размножение, значение и особенности обмена веществ бактерий. Гипотеза клеточного симбиоза. Роль бактерий в природе и хозяйственной деятельности человека. | Объясняют особенности строения клетки прокариот, способы из размножение , особенности обмена веществ. Приводят примеры разнообразия прокариот: цианобактерии и архебактерии. Знают основные различия клеток про- и эукариот. Объясняют гипотезу клеточного симбиоза. | Принимают ценности природного мира. Признают высокую ценности жизни во всех ее проявлениях. |  |
| **23** | Отличительные особенности клеток эукариот.  **Л.р.** 7. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий. | Урок, лаб. раб. | Пластиды и митохондрии, их строение, функции, происхождение, черты сходства с клеткой прокариот. | Выясняют особенности строения клеток разных царств жизни | Знают основные принципы и правила отношения к природе. |  |
| **24** | Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. *Вирусология, ее практическое значение.* | Урок | Особенности строения вирусов. Форма вирусных частиц. Особенности размножения вирусов. Вклад отечественного микробиолога Д.И. Ивановского в вирусологию | Объясняют особенности строения и размножения вирусов. Перечисляют формы вирусных частиц. Показывают вклад отечественного микробиолога Д.И. Ивановского в вирусологию. |  | Знают основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий. |  |
| **25** | Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. | Урок | Анаболизм, ассимиляция, диссимиляция, гомеостаз, метаболизм, | Объясняют взаимосвязь процессов пластического и энергетического обмена. | ***Познавательные:*** Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи  Выполняют операции со знаками и символами. Выполняют операции со знаками и символами.  ***Регулятивные:***  Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат  ***Коммуникативные:***  Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.  Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. |  |
| **26** | Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. | Урок | Анаболизм, ассимиляция, диссимиляция, гомеостаз, метаболизм. Диссимиляция, подготовительный этап, гликолиз, окислительное фосфорилирование. | Объясняют значение диссимиляции ,подготовительный этап, гликолиз, окислительное фосфорилирование | Знают основные принципы и правила отношения к природе. Знают основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий. |  |
| **27** | Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез. | Урок | Автотрофы, тилакоиды, фототрофы, фотосинтез и его значение. Хемосинтез, хемотрофы, серобактерии, нитрифицирующие бактерии, водородные бактерии. | Характеризуют темновую фазу фотосинтеза, писать суммарное уравнение фотосинтеза. | Знают основные принципы и правила отношения к природе. Знают основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий. |  |
| **28** | Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. | Урок | Краткая история развития молекулярной генетики. Вклад отечественных ученых в выяснение молекулярной природы гена. Открытие строения ДНК. Репликация ДНК. Образование и РНК на матрице ДНК. | Рассказывают краткую историю развития молекулярной генетики и отмечают вклад в неё отечественных ученых (Н.К. Кольцов, Н.В. Тимофеев-Ресовский). Отмечают значение работ Д. Уотсона и Ф. Крика в открытии комплементарного строения ДНК. Объясняют особенности репликация ДНК и образование и РНК на матрице ДНК. | Знают основные принципы и правила отношения к природе. Знают основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий. |  |
| **29** | Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. | Урок | Генетический код ядерной ДНК, его свойства. Современное представление о структуре гена. Геном. Геном прокариот и эукариот. Молекулярная теория гена. | Перечисляют свойства генетического кода ядерной ДНК: триплетность, однозначность, вырожденность, неперекрываемость, универсальность. Знают основные этапы биосинтеза белков(трансляция, транскрипция) и роль в нем транспортных РНК. Понимают механизм регуляции активности генов. | Знают основные принципы и правила отношения к природе. Знают основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий. |  |
| **30** | Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. | Урок | Биосинтез белков. Роль транспортных РНК. Трансляция. Обратная транскрипция. Регуляция активности генов. | Ориентируются в современном представлении о структуре гена. Объясняют понятие -геном и особенности его организации у прокариот и эукариот. Рассказывают основы молекулярной теория гена. Отмечают сущность генной инженерия, знают ее проблемы и перспективы развития. | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. |  |
| **31** | Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке.  **Л.р.**  10.Решение элементарных задач по молекулярной биологии. | Урок | Трансляция, транскрипция, генетический код. Кодон, антикодон, репрессор, процессор. | Перечисляют свойства генетического кода ядерной ДНК: триплетность, однозначность, вырожденность, неперекрываемость, универсальность. Знают основные этапы биосинтеза белков(трансляция, транскрипция) и роль в нем транспортных РНК. Понимают механизм регуляции активности генов. | Следуют в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного и здоровьесберегающего поведения. |  |
| **32** | Генная инженерия, геномика, *протеомика*. | Урок | Генная инженерия, геномика, *протеомика*. | Перечисляют свойства генетического кода ядерной ДНК: триплетность, однозначность, вырожденность, неперекрываемость, универсальность | Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности. |  |
| **33** | *Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркогенных веществ.* | Урок | Мутагены | . Знают основные этапы биосинтеза белков(трансляция, транскрипция) и роль в нем транспортных РНК. Понимают механизм регуляции активности генов. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых вирусами. | Имеют установку на здоровый образ жизни. Испытывают чувство сопричастности и гордости за свою Родину. |  |
| **34** | Клеточный цикл: интерфаза и деление. | Урок | Жизненный цикл клетки. Интерфаза. Амитоз. | Выделяют существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клетки. | Имеют способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности. Принимают ценности природного мира.. |  |
| **35** | Митоз, значение митоза, фазы митоза.  **Л.р.** 8. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах. | Урок | Митоз, его фазы. |  | Знают основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий. Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.. |  |
| **36** | Соматические и половые клетки. | Урок | Способы размножения организмов.  Бесполое размножение и его формы. | Выделяют существенные признаки процессов роста, развития, размножения.  Сравнивают половое и бесполое размножение. Приводят примеры форм бесполого размножения организмов. | Следуют в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного и здоровьесберегающего поведения. |  |
| **37** | Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. | Урок | Стадии оогенеза и сперматогенеза. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеногенез. Кроссинговер. | Объясняют особенности полового размножение, его значение для эволюции. Показывают стадии развития половых клеток - сперматогенез и овогенез. Знают особенности строения сперматозоидов и яйцеклеток .Объясняют особенности оплодотворения у живых организмов. | Следуют в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного и здоровьесберегающего поведения. |  |
| **38** | Мейоз в жизненном цикле организмов. | Урок | Редукционное деление – мейоз. Интерфаза. Фазы мейоза. Особенности профазы. Конъюгация и кроссинговер. Биологическое значение мейоза. | Объясняют особенности индивидуального развития животных (онтогенеза). | Знают основные моральные нормы и ориентируются на их выполнение. |  |
| **39** | Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. | Урок | Особенности индивидуального развития животных. Эмбриональный и постэмбриональный периоды. | Показывают особенности эмбрионального периода развития организма. | Имеют способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности. Осознают ответственность человека за общее благополучие. |  |
| **40** | Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. | Урок | Постэмбриональный период развития животных. Прямое и непрямое развитие | Показывают особенности постэмбрионального периода развития организма. Приводят примеры прямого и непрямого развития. | Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. |  |
| **41** | Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. | Урок | Спермии, гаметофит, спорофит, двойное оплодотворение.  Механизм двойного оплодотворения и его эволюционная роль. Работы Навашина. | Объясняют особенности полового размножения у растений, его значение для эволюции. Показывают стадии развития половых клеток - сперматогенез и овогенез. Знают особенности строения пыльцевого зерна и зародышевого мешка. | Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности. Имеют установку на здоровый образ жизни. |  |
| **42** | *Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.* | Урок | Условия нормальной жизнедеятельности, причины нарушения гомеостаза, компенсаторные возможности организма. | Объясняют влияние факторов окружающей среды на организм особенно алкоголя. курения и наркотиков. Выясняют способы поддержания гомеостаза организма. | Ориентируются в нравственном содержании и смысле собственных поступков. |  |
| **43** | Урок обобщения | Урок |  |  |  |  |  |
| **Организм (47 ч +8 часов на повторение)** | | | | | | | |
| **1** | Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. | Урок | Организм как единое целое. Одноклеточные, колониальные, многоклеточные организмы. | Объясняют особенности одноклеточных и многоклеточных организмов, их сходства и отличия | ***Познавательные:***  Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов.  Определяют основную и второстепенную информацию.  Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей.  Строят логические цепи рассуждений.  Осознанно и произвольно строят речевые высказывания.  Осуществляют поиск и выделение необходимой информации.  Строят логические цепи рассуждений.  ***Регулятивные:***  Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень  Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания.  ***Коммуникативные:***  Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие. Интересуются чужим мнением .  Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. | Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.  Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности. Осознают ответственность человека за общее благополучие..  Имеют способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности. Знают основные моральные нормы и ориентируются на их выполнение.. |  |
| **2** | Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма. | Урок | Ткань, орган, система органов. | Показывают взаимосвязь строения и функций органов, соединение органов в системы, особенности строения тканей. |  |
| **3** | Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, | Урок | Гомеостаз, питание, пищеварение | Объясняют понятие гомеостаза, процессы поддерживающие его: питание, пищеварение |  |
| **4** | Основные процессы, происходящие в организме:движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. | Урок | Транспорт веществ, раздражимость, регуляция, выделение | Объясняют значение для организма процессов транспорта веществ, выделения. Умеют апелировать понятиями раздражимость, регуляция. |  |
| **5** | Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи. | Урок | Гомеостаз | Умеют объяснять принцип обратной связи. |  |
| **6** | Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. | Урок | Бесполое, половое размножение | Приводят примеры различных форм размножения организмов. |  |
| **7** | Двойное оплодотворение у цветковых растений. | Урок | Двойное оплодотворение | Объясняют суть двойного оплодотворения у цветковых растений, его значение. |  |
| **8** | Виды оплодотворения у животных. | Урок | Оплодотворение наружное и внутреннее | Объясняют значение различных видов оплодотворения у животных, их зависимость от мест обитания и уровня организации. |  |
| **9** | Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. | Урок | Половое и бесполое размножение, партеногенез | Доказывают, что разнообразие форм размножения - приспособление, появившееся в ходе эволюции. |  |
| **10** | Онтогенез. Эмбриональное развитие.  **Л.р.** 11.Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства. | Урок, лаб.раб. | Онтогенез, зигота, бластула, гаструла, органогенез | Объясняют основные стадии эмбрионального развития. В ходе лабораторной работы выявляют признаки сходства зародышей человека и животных, доказывают их родство. |  |
| **11** | Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие. | Урок | Метаморфоз, прямое, непрямое развитие | Объясняют основные стадии постэмбрионального развития. Доказывают преимущества прямого и непрямого развития. |  |
| **12** | Жизненные циклы разных групп организмов. | Урок | Жизненный цикл | Понимают основные этапы жизненных циклов развития, объясняют их значение. |  |
| **13** | Регуляция индивидуального развития. | Урок | Индивидуальное развитие | Объясняют основные способы регуляции онтогенеза. |  |
| **14** | Причины нарушений развития организмов. | Урок |  | Объясняют причины нарушения онтогенеза, рассматривают влияние различных факторов среды на онтогенез. |  |
| **15** | История возникновения и развития генетики, методы генетики. | Урок | Г. Мендель – основоположник генетики. Гибридологический метод. | Доказывают что Г. Мендель – основоположник генетики. Приводят примеры моногибридного скрещивания. Объясняют закон единообразия гибридов первого поколения и закон расщепления в потомстве гибридов. Пользуются генетической символикой. | ***Познавательные:***  Объясняют законы Г. Менделя с позиций гипотезы чистоты гамет. Решают задачи на анализирующее скрещивание. Отличают понятия фенотип и генотип.  Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.  Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.  Выделяют и формулируют проблему.  ***Регулятивные:***  Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Составляют план и последовательность действий.  Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания.  ***Коммуникативные:***  Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие. Интересуются чужим мнением .  Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. | Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.  Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Знают основные моральные нормы и ориентируются на их выполнение..  Знают основные принципы и правила отношения к природе. |  |
| **16** | Генетические терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. | Урок | Объяснение законов Менделя с позиций гипотезы чистоты гамет. Фенотип. Генотип | Объясняют законы Г. Менделя с позиций гипотезы чистоты гамет. Решают задачи на анализирующее скрещивание.Отличают понятия фенотип и генотип. |  |
| **17** | Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. | Урок | Моногибридное скрещивание. Гибридологический метод. Закон единообразия гибридов первого поколения (первый закон Менделя). Закон расщепления в потомстве гибридов (второй закон Менделя). Генетическая символика. | Решают задачи на моногибридное  скрещивание. |  |
| **18** | Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения.  **Л.р.** 12.Составление элементарных схем скрещивания. | Урок, лаб.раб. | Закон единообразия гибридов первого поколения (первый закон Менделя). Закон расщепления в потомстве гибридов (второй закон Менделя). Генетическая символика. | Понимают сущность закона независимого комбинирования признаков (третий закон Менделя). Решают задачи на дигибридное скрещивание. |  |
| **19** | Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения.  **Л.р.** 13.Решение генетических задач. | Урок, лаб.раб. | Закон независимого комбинирования признаков (третий закон Менделя). | Решают задачи на моногибридноеи дигибридное  скрещивание. |  |
| **20** | Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. | Урок | Объяснение законов Г. Менделя с позиций хромосомной теории наследственности. История классической работы Г. Менделя и переоткрытие его законов. | Объясняют законы Г. Менделя с позиций хромосомной теории наследственности, приводят их цитологическое обоснование. Показывают значение учения Г. Менделя для развития эволюционного учения Ч. Дарвина. |  |
| **21** | Цитологические основы закономерностей наследования. | Урок | Промежуточный характер наследования, гипотеза чистоты гамет, законы Г.Менделя | Объясняют законы анализирующее скрещивание и промежуточное наследование с позиций хромосомной теории наследственности, приводят их цитологическое обоснование |  |
| **22** | Анализирующее скрещивание. | Урок | Анализирующее скрещивание | Понимают сущность анализирующего скрещивания |  |
| **23** | Хромосомная теория наследственности. **Л.р.**14.Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы. | Урок, лаб.раб. | Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана. Нарушение сцепления генов, его последствия | Понимают основы хромосомной теория наследственности и применяют знания для решения задач. |  |
| **24** | Сцепленное наследование, кроссинговер. | Урок | Хромосомное определение пола. Наследование, сцепленное с полом. Особенности проявления Х–хромосомы у самок млекопитающих. | Понимают основы хромосомной теория наследственности и применяют знания для решения задач. |  |
| **25** | Определение пола. Сцепленное с полом наследование. | Урок | Доминантность и рецессивность, полное и неполное доминирование, сцепленное наследование, аутосомные и половые хромосомы. | Понимают сущность хромосомного определения пола. Решают генетические задачи на наследование, сцепленное с полом. Выявляют особенности проявления Х–хромосомы у самок млекопитающих. |  |
| **26** | Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. | Урок | Взаимодействие генов: комплементарные гены, эпистаз, полимерия, плейотропное действие генов. Цитоплазматическая наследственность. | Характеризуют особенности взаимодействия генов: комплементарные гены, эпистаз, полимерия, плейотропное действие генов. Понимают сущность и значение цитоплазматической наследственности. |  |
| **27** | Генетические основы индивидуального развития.  **Л.р.** 15. Составление и анализ родословных человека. | Урок, лаб.раб. | Доминантность и рецессивность, полное и неполное доминирование. | Решают задачи на анализирующеескрещивание.Отличают понятия фенотип и генотип. |  |
| **28** | *Генетическое картирование*. | Урок | Генетические карты хромосом. | Решают задачи на  скрещивание. |  |
| **29** | Генетика человека, методы изучения генетики человека. | Урок | Генетика человека, близнецовый, генеалогический и другие методы изучения человека. | Исследуют родословные, составляют родословные |  |
| **30** | Репродуктивное здоровье человека. | Урок | Репродуктивное здоровье, наследственные заболевания. | Определяют репродуктивное здоровье человека и причины его нарушения |  |
| **31** | Наследственные заболевания человека, их предупреждение. | Урок | Методы исследования генетики человека. Генетическая неоднородность. Хромосомные болезни, их причины. Генная терапия. Медико-генетическое консультирование. | Понимают основы хромосомной теория наследственности. |  |
| **32** | Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики. | Урок | Проект «Геном человека». | Понимают значение генетики для медицины |  |
| **33** | Генотип и среда. | Урок |  | Понимают влияние среды на формирование генотипа. |  |
| **34** | Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. **Л.р.** 16.Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой. | Урок, лаб.раб. | Модификационная изменчивость. Норма реакции.  Модификации, вариационный ряд, статистические закономерности модификационной изменчивости. | Обосновывают универсальный характер законов наследственности и изменчивости. Характеризуют генетические законы. Выявляют доминантные и рецессивные признаки.Сравнивают свойства мутационной и модификационной изменчивости. |  |
| **35** | Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости.  **Л.р.** 17.Описание фенотипа. | Урок, лаб.раб. | Изменчивость, формы изменчивости, | Обосновывают универсальный характер законов наследственности. |  |
| **36** | Комбинативная изменчивость, ее источники. | Урок | Комбинативная изменчивость, ее причины. | Дают характеристику комбинативной изменчивости. Умеют работать с природными объектами |  |
| **37** | Мутации, виды мутаций. | Урок | Положения мутационной теории. Значение работ Г. де Фриза. Типы мутаций: геномные, хромосомные, генные; соматические и генеративные; прямые и обратные. Соматические  и генеративные мутации. | Дают характеристику мутационной изменчивости. Умеют работать с природными объектами. | Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.  Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения. Знают основные моральные нормы и ориентируются на их выполнение..  Знают основные принципы и правила отношения к природе. |  |
| **38** | Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. | Урок | Мутагены: биологические, химические, физические. | Знают основные закономерности изменчивости живых организмов. Объясняют механизмы наследственности и изменчивости. |  |
| **39** | Внеядерная наследственность и изменчивость.*Эпигенетика.* | Урок | Генные и хромосомные болезни, наследована резус фактора. Меры профилактики | Объясняют роль генетики в практической деятельности людей. Умеют решать задачи по генетике. |  |
| **40** | Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. | Урок | Закон гомологических рядов, значение закона для развития генетики и селекции; Н.И. Вавилов – выдающийся отечественный генетик и селекционер. | Знают значение закона гомологических рядов для развития генетики и селекции. Характеризуют работы Н.И. Вавилова. | ***Познавательные:*** Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.  Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.  Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме***.***  ***Регулятивные:***  Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания  ***Коммуникативные:***  Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Планируют общие способы работы. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. | Принимают ценности природного мира.. Имеют установку на здоровый образ жизни..  Принимают свою этническую принадлежности в форме осознания "Я" как гражданина России.  Испытывают чувство сопричастности и гордости за свою Родину. Принимают ценности природного мира. |  |
| **41** | Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. | Урок | Отбор (индивидуальный и массовый), гибридизация (близкородственная и отдаленная). |  |  |
| **42** | Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. | Урок | Закон гомологических рядов наследственной изменчивости |  |  |
| **43** | Гетерозис и его использование в селекции. | Урок | Гетерозис, гибридная сила. |  |  |
| **44** | Расширение генетического разнообразия селекционного материала. | Урок | Мичурин И.В., Карпеченко Г.Н и др. отечественные селекционеры. Их работы. |  |  |
| **45** | Полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез. | Урок | Полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез. |  |  |
| **46** | Клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. | Урок | Клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. |  |  |
| **47** | Биобезопасность. | Урок | Биобезопасность |  |  |
| **48** | Повторение | Урок |  |  |  |  |
| **49** | Повторение | Урок | Понятия курса | Объясняют основные понятия курса; находят им практическое применение.  Объясняют роль биологии в практической деятельности людей. Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности клетки. Выделяют существенные признаки биологически процессов: роста, развития, размножения. Объясняют механизмы и основные закономерности наследственности. | ***Познавательные:*** Восстанавливают предметную ситуацию. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме***.***  ***Регулятивные:***  Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания  ***Коммуникативные:***  Планируют общие способы работы. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. | Принимают свою этническую принадлежности в форме осознания "Я" как гражданина России.  Испытывают чувство сопричастности и гордости за свою Родину.  Принимают ценности природного мира. |  |
| **50** | Повторение. Итоговая контрольная работа | Урок | Понятия курса |  |
| **51** | Повторение | Урок | Понятия курса |  |
| **52** | Повторение | Урок | Понятия курса |  |
| **53** | Повторение | Урок | Понятия курса |  |
| **54** | Повторение | Урок | Понятия курса |  |
| **55** | Повторение | Урок | Понятия курса |  |

**Календарно – тематическое планирование 11 класс – 3 часа в неделю.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Тема урока** |  | **Содержание урока** | **Предметные**  **результаты** | **Метапредметные**  **УУД** | **Личностные** | **Д/З** |
| **I четверть Теория эволюции** **(33 часа)** | | | | | | | |
| **1** | Развитие эволюционных идей. | Урок | *Креационизм.* Научные и религиозные представления об эволюции. Идеи креационизма. Созда­ние мира Творцом и неиз­менность живой природы. | Давать определение клю­чевому понятию - *креа­ционизм.*  Описывать представления о живой природе в древнем мире. Отличать научную точку зрения от ненаучной.  Характеризовать научные представления об эволюции живой природы. | ***Познавательные:*** Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.  Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.  Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме***.***  ***Регулятивные:***  Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания  ***Коммуникативные:***  Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Планируют общие способы работы. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. | Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.  Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности. Осознают ответственность человека за общее благополучие..  Имеют способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности. Знают основные моральные нормы и ориентируются на их выполнение.. |  |
| **2** | Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. | Урок | Значение работ К. Линнея.  Система органического мира.  Принцип иерархичности. | Определять характер ми­ровоззрений К. Линнея.  Характеризовать значение работ К. Линнея. |  |
| **3** | Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. | Урок | *Ламаркизм*. Значение учения. Естествен­ное происхождение живых организмов. Изменяемость видов в зависимости от усло­вий среды.  Ошибочность взгляда на ме­ханизм эволюции. Представ­ления о слитной наследст­венности. Эволюционная единица - отдельный орга­низм.  Развитие от простого к слож­ному (принцип градации). Теории и гипотезы Первая теория эволюции. | Давать определение ключевому понятию – *ламаркизм.*  Излагать основные положения эволюционной теории теорииЖ.Б.Ламарка.  Характеризовать значение эволюционного учения Ж.Б.Ламарка.  Давать оценку эволюционным взглядам Ж.Б.Ламарка. |  |
| **4** | Эволюционная теория Ч. Дарвина. | Урок | Социально-экономические предпосылки. Геологические предпосылки. Достижения в области цито­логии и эмбриологии. | Называть наблюдения  В ходе экспедиции, повлиявшие на мировоззрение Ч.Дарвина.  Выделять предпосылки эволюционной теории  Характеризовать естественнонаучные предпосылки формирования эволюционных взглядов. |  |
| **5** | Эволюционная теория Ч. Дарвина. | Урок | Экспедиционный материал Ч. Дарвина. | Давать определение клю­чевым понятиям.  Анализировать ископаемые остатки. |  |
| **6** | Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические. | Урок | Палеонтология, ископаемые остатки древних организмов, переходные формы в эволюции птиц и млекопитающих, сравнительно-анатомические доказательства эволюции. | Уметь объяснять причины различия и сходства фауны и флоры на разных материках |  |
| **7** | Свидетельства эволюции живой природы: биогеографические, молекулярно-генетические. | Урок | Биогеография, биогеографические зоны Земли. Эндемические виды. | Давать определение ключевым понятиям: рудименты, атавизмы |  |
| **8** | Развитие представлений о виде. | Урок | Вид | Давать определение ключевым понятиям: |  |
| **9** | Вид, его критерии.  **Л.р.**1.Сравнение видов по морфологическому критерию. | Урок, лаб.раб. | Критерии вида: морфологический, географический, экологический, исторический, физиологический, анатомический. | Давать определение ключевым понятия |  |
| **10** | Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. | Урок | Популяция . Популяция - элементарная единица эволюции. | Давать определение ключевым понятия. Называть процессы, изме­няющие частоты встречае­мости генов в популяциях |  |
| **11** | Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. | Урок | Структура популяции: возрастная, морфологическая и т.д. | Доказывать, что популя­ции - элементарные еди­ницы эволюции. |  |
| **12** | Синтетическая теория эволюции. | Урок | Основные положения синтетической теории эволюции . | Доказывать,что популя­ции - элементарные еди­ницы эволюции. |  |
| **13** | Микроэволюция и макроэволюция. | Урок | Микроэволюция, макроэволюция | Давать определение клю­чевым понятиям: микро­эволюция, дрейф генов, популяция. |  |
| **14** | Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. | Урок | Движущие силы эволюции: популяционные волны; ми­грации; природные катаст­рофы (дрейф генов); изоля­ция.  Изменение частоты встре­чаемости гена. | Доказывать относительный характер приспособлений.  Объяснять возникновение физиологических адапта­ции. |  |
| **15** | Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. | Урок | Значение для эволюции му­тагенеза.  Источники наследственной изменчивости в популяции. | Распознавать разные формы борьбы за существования |  |
| **16** | Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. | Урок | *Дрейф генов*  *Микроэволюция*  *Популяция*  Популяция - элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции: популяционные волны; ми­грации; природные катаст­рофы (дрейф генов); изоля­ция. | Называть условия дейст­вия форм естественного отбора.  Объяснять причины суще­ствования в природе есте­ственного отбора.  Доказывать, что естест­венный отбор - движущая сила эволюции. |  |
| **17** | Уравнение Харди–Вайнберга. | Урок | Закон Харди-Вайнберга | Характеризовать роль в эволюции движущих сил.  Объяснять причины эво­люции видов. |  |
| **18** | Молекулярно-генетические механизмы эволюции. | Урок | Исследования  С.С. Четверикова. Популя-ционно-генетические зако­номерности. | Называть условия дейст­вия форм естественного отбора.  Объяснять причины суще­ствования в природе есте­ственного отбора.  Доказывать, что естест­венный отбор - движущая сила эволюции. |  |
| **19** | Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. | Урок | Борьба за существование, межвидовая, внутривидовая, борьба с неблагоприятными факторами среды | Характеризовать формы естественного отбора.  Обосновывать действие на популяции форм естест­венного отбора.  Выделять критерии для сравнения.  Сравнивать формы есте­ственного отбора. |  |
| **20** | Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. | Урок | Современные представле­ния о естественном отборе как направляющем факторе эволюции.  Формы естественного отбо­ра: движущий и стабилизи­рующий.  Влияние форм естественно­го отбора на изменчивость признака у организмов. | Формулировать популяционно-генетические зако­номерности, выявленные С.С. Четвериковым. |  |
| **21** | Экологическое и географическое видообразование. | Урок | Видообразование – результат микроэволюции. способы видообразования: симпатрическое, аллопатрическое. | Давать определение понятиям и применять знания на практике. |  |
| **22** | Направления и пути эволюции. | Урок | Движущие силы эволюции: естественный отбор, дрейф генов, популяционные волны, изоляция. | Давать определение клю­чевому понятию - *вид.*  Называть критерии вида и обосновывать важность критериев для определе­ния вида. |  |
| **23** | Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. | Урок | Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. | Давать определения клю­чевым понятиям.  Называть эволюционно значимые результаты ви­дообразования.  Описывать  генетические механизмы, лежащие в ос­нове симпатрического ви­дообразования.  Приводить примеры спо­собов видообразования и доказывать реальное их существование. |  |
| **24** | Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. | Урок | Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. | Доказывать относительный характер приспособлений.  Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов эволюции. |  |
| **25** | Механизмы адаптаций. | Урок | Приспособительное поведе­ние. Проявление: забота о потомстве.  Физиологические адаптации. Относительный характер приспособлений. | Доказывать относительный характер приспособлений.  Объяснять возникновение физиологических адапта­ции.  Осуществлять самостоя­тельный поиск биологи­ческой информации из раз­личных источников |  |
| **26** | Коэволюция. | Урок | Приспособительное поведе­ние. Проявление: забота о потомстве.  Физиологические адаптации. Относительный характер приспособлений. | Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов |  |
| **27** | Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира. | Урок | Биологическая концепция ви­да. | Доказывать относительный характер приспособлений.  Объяснять возникновение физиологических адапта­ции. |  |
| **28** | Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. | Урок | Многообразие видов | Объяснять роль синтети­ческой теории эволюции в формировании естествен­но-научной картины мира, научного мировоззрения. |  |
| **29** | Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции.  **Л.р.**  2.Описание приспособленности организма и ее относительного характера. | Урок, лаб.раб. | Причины появления форм естественного отбора. Роль в эволюции и механизм действия на популяцию. | Тестирование по теме «Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция» |  |
| **30** | Принципы классификации, систематика.  **Л.р.**3.Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов. | Урок, лаб.раб. | Образование новых видов. Роль изоляции в процессе видообразования. | Давать определения клю­чевым понятиям.  Выявлять критерии для сравнения ключевых по­нятий.  Характеризовать основ­ные направления органи­ческой эволюции.  Сравнивать процессы -микроэволюция и макро­эволюция. |  |
| **31** | Основные систематические группы органического мира.  **Л.р.**4.Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания. | Урок, лаб.раб. | Основные систематические группы органического мира. | Различать понятия морфофизиологический про­гресс и биологический про­гресс.  Характеризовать основ­ные пути эволюции.  Осуществлять самостоя­тельный поиск биологи­ческой информации из раз­личных источников. |  |
| **32** | Современные подходы к классификации организмов. | Урок | Основные систематические группы органического мира. | Приводить примеры аро­морфозов у растений  Характеризовать аро­морфозы у растений |  |
| **33** | Повторение темы | Урок | Понятия темы | Приводить примеры аро­морфозов у животных  Характеризовать аро­морфозы у животных. |  |
| **Развитие жизни на Земле (17 часов)** | | | | | | | |
| **1** | Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. | Урок | Донаучные точки зрения на возникновение жизни.  Религиозная точка зрения. Теории и гипотезы самозарождения жизни.  Принцип «Всё живое – из живого»; «Всё живое из яйца». Теория вечности жизни (панспермия) | Раскрывать сущность правил эволюции  Приводить доказательства необратимости эволюции. | ***Познавательные:*** Структурируют знания. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи  Выполняют операции со знаками и символами. Выполняют операции со знаками и символами.  ***Регулятивные:***  Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат  ***Коммуникативные:***  Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.  Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. | Имеют способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности. Осознают ответственность человека за общее благополучие.  Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.  Ориентируются на понимание причин успеха в учебной деятельности. Имеют установку на здоровый образ жизни. |  |
| **2** | Гипотезы происхождения жизни на Земле. | Урок | Ключевое понятие Абиогенез.  Материалистические теории | Сравнивать гипотезы происхождения жизни на Земле.  Осуществлять самостоя­тельный поиск биологи­ческой информации из раз­личных источников. |  |
| **3** | Гипотезы происхождения жизни на Земле. | Урок | Главные эволюционные собы­тия: возникновение (фотосин­теза; появление полового процесса и многоклеточности. Разнообразие водорослей. Эволюционное значение ароморфозов.  Пути эволюционных преоб­разовании - переход к сидя­чему, ползающему, пла­вающему образу жизни. Появление многоклеточных животных: губок, кишечно­полостных, членистоногих.  Почвообразование. | Анализировать и оценивать содержание мифологических и религиозной точек зрения по вопросу происхождения жизни.  Развернуто обосновывать суждения по проблеме происхождения жизни  Осуществлять самостоятельный поиск информации биологической информации |  |
| **4** | Основные этапы эволюции биосферы Земли. | Урок | Климатические изменения. Активное горообразование. Главные эволюционные со­бытия: кембрия - формирование большинства типов жи­вотных; появление ске­летных форм;  ордовика- разнообразие  трилобитов; силура - появление позво­ночных - бесчелюстных, по­явление наземных сосуди­стых растений, выход чле­нистоногих на сушу. | Давать определение понятию абиогенез.  Называть материалистические теории возникновения жизни.  Анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни |  |
| **5** | Основные этапы эволюции биосферы Земли. | Урок | Климатические изменения. Активное горообразование. Главные эволюционные со­бытия: Девон- появление земноводных, господство рыб; Карбон – господство амфибий, появление рептилий, возникновение голосеменных; Пермь- вымирание видов морских организмов, распространение голосеменных, ароморфозы растений и животных, эволюционное преимущество семенного размножения. | Описывать живой мир в архейскую и протерозой­скую эру.  Объяснять значение для развития живой природы перехода от гаплоидности к диплоидности. Характеризовать развитие живых организмов в архее и протерозое. |  |
| **6** | Основные этапы эволюции биосферы Земли. | Урок | Климатические изменения. Главные эволюционные со­бытия: Триас- вымирание папоротников, расцвет голосеменных, появление птиц и первых млекопитающих; Юра- господство рептилий, появление плацентарных, Мел - вы­мирание рептилий, появ­ление покрытосеменных. Ароморфозы млекопитаю­щих и птиц, цветковых рас­тений. Оледенение. | Описывать климатические изменения в раннем палео­зое.  Выделять отличительные особенности строения пер­вых наземных растений  Характеризовать эволю­цию животных в раннем палеозое.  Осуществлять самостоя­тельный поиск биологи­ческой информации из раз­личных источников. |  |
| **7** | Ключевые события в эволюции растений и животных. | Урок | Климатические изменения. Главные эволюционные со­бытия:  • палеогена - господство млекопитающих и птиц;  • неогена - появление че­ловекообразных обезьян | Описывать климатические изменения в позднем па­леозое. Выделять эволюционные преимущества перехода растений к семенному раз­множению. Объяснять причины рас­цвета земноводных в ка­менноугольном периоде. Характеризовать эволю­цию животных в палеозое. Осуществлять самостоя­тельный поиск биологи­ческой информации из раз­личных источников в  палеозое. |  |
| **8** | *Вымирание видов и его причины.*  **Полугодовая контрольная работа** | Урок | Вымирание видов и его причины. | Характеризовать эволю­цию животных в мезозое. Осуществлять самостоя­тельный поиск биологи­ческой информации из раз­личных источников. |  |
| **9** | Современные представления о происхождении человека. | Урок | *Атавизмы*  *Антропология*  *Рудименты*  Доказательства происхож­дения человека от живот­ных: сравнительно-анатомические, эмбриологи­ческие.  Проявление биогенетическо­го закона. | Давать определения клю­чевым понятиям Называть признаки, дока­зывающие принадлежность человека к подтипу Позво­ночные, классу Млекопи­тающие.. Доказывать с позиций биогенетического закона животное происхождение человека. |  |
| **10** | Систематическое положение человека. Факторы эволюции человека. | Урок | Происхождение человекооб­разных обезьян и человека от дриопитека.  Отличительные признаки австралопитеков. Особенно­сти строения, связанные с прямохождением. Образ жизни: собирательст­во, использование палок, камней в качестве орудий.  Эволюция приматов. Пере­ход к прямохождению. | Называть группу млекопи­тающих, от которых про­изошел отряд Приматы Перечислять биологиче­ские особенности челове­ка, связанные с прямохож­дением.  Выделять черты строения и образа жизни обезьяно­подобных предков, предо­пределивших развитие признаков вида Человек разумный.  Характеризовать особен­ность направления отбора мутаций под влиянием тру­довой деятельности.  Объяснять, почему не» все группы австралопите­ков можно считать предка­ми человека. |  |
| **11** | Эволюция человека. | Урок | Древнейшие люди.  Представители: человек умелый, человек прямохо­дящий.  Особенности строения: фор­мирование центров Брока и Вернике в головном мозге. Образ жизни: использование и добыча огня, приготовле­ние пищи, изготовление орудий труда. | Называть представителей древнейших людей.  Описывать образ жизни древнейших людей.  Характеризовать прогрес­сивные черты в эволюции древнейших людей.  Осуществлять самостоя­тельный поиск биологи-  ческой информации из раз­личных источников.  Описывать образ жизни неандертальцев.  Характеризовать прогрес­сивные черты в эволюции древних людей. |  |
| **12** | Эволюция человека. | Урок | Древние люди.  Два пути развития неандер­тальцев.  Особенности строения. Образ жизни: развитие внут-ригрупповых связей, изго­товление одежды и жилищ. Зачаточная речь. Распространение - Африка, Азия, Европа. | Осуществлять самостоя­тельный поиск биологи-  ческой информации из раз­личных источников.  Описывать образ жизни неандертальцев.  Характеризовать прогрес­сивные черты в эволюции древних людей. |  |
| **13** | Эволюция человека. | Урок | *Социогенез*  Кроманьонец.  Особенности строения: уве­личение объема головного мозга. | Описывать образ жизни кроманьонцев.  Выделять ведущие фак­торы, по мнению Ф.Энгельса, в эволюции современного человека. |  |
| **14** | Эволюция человека. | Урок | Образ жизни: появление членораздельной речи, за­рождение культуры, строи­тельство постоянного жили­ща, шитье одежды. | Выделять признаки раз-  личий человеческих рас и  объяснять причины раз-  личий.  Характеризовать совре-  менный этап эволюции че-  ловека. |  |
| **15** | Эволюция человека. | Урок | Роль труда в происхождении человека.  Распространение - Африка, Азия, Европа, Америка. | Осуществлять самостоя­тельный поиск биологи­ческой информации из раз­личных источников. |  |
| **16** | Расы человека, их происхождение и единство. | Урок | Человеческие расы как при­мер идиоадаптаций.  Моноцентризм и полицен-  тризм.  Антинаучная сущность ра­сизма. Доказательства ра-  сового равенства людей. | Давать определение ключевому понятию - *расизм.*  Приводить факты, доказывающие ложность расизма.  Объяснять причины единства человеческих рас.  Обосновывать механизм  формирования человеческих рас. |  |
| **17** | Повторение темы | Урок | Понятия темы | Характеризовать роль биологических и социальных факторов в эволюции человека, доказывать, что человек – одновременно и биологическое и социальное существо |  |
| **Организмы и окружающая среда (47 часов)** | | | | | | | |
| **1** | Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). | Урок | *Абиотические факторы Гомойотермные организмы Пойкилотермные организ­мы*  Воздействие температуры на живые организмы. Адаптации растений и жи­вотных к защите от перегре­ва и охлаждения. Биохими­ческие, морфологические, физиологические и поведен­ческие адаптации.  Правила Бергмана.  *Фотопериодизм* Влияние света на живые ор­ганизмы.  Адаптивные особенности растений.  Экологические группы рас­тений: светолюбивые, тене­вые, теневыносливые. Свет как условие ориента­ции животных. | Давать определения клю­чевым понятиям  Описывать приспособле­ния у растений и животных к изменениям температуры окружающей среды.  Осуществлять самостоя­тельный поиск биологи­ческой информации из раз­личных источников. | ***Развивающие-*** Развивают навыки самооценки и самоанализа. организовывают выполнение заданий учителя, делают выводы по результатам работы.  Развивают навыки самооценки и самоанализа.  ***Познавательные:-*** умеют структурировать учебный материал, выделять в нем главное,  умеют работать с текстом, выделять в нем главное. Умеют структурировать учебный материал, выделять в нем главное  ***Коммуникативные:-*** высказывают свою точку зрения, выражают в ответах свои мысли, слушают учителя, отвечают на вопросы | Учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков Осознавать своиинтересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.  Осмысливают единую природную целостность. Осознают активное взаимодействие живых организмов с окружающей средой. Осознавать единство и целостность окружающего мира.  Выстраивать собственное целостное мировоззрение |  |
| **2** | Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). | Урок | Влияние влажности. Адап­тации растений и животных к поддерживанию водного баланса.. | Давать определения клю­чевым понятиям  Описывать приспособле­ния у растений и животных к изменениям температуры окружающей среды.  Осуществлять самостоя­тельный поиск биологи­ческой информации из раз­личных источников. |  |
| **3** | Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). | Урок | Виды ионизирующих излучений | Давать определения клю­чевым понятиям  Описывать приспособле­ния у растений и животных к изменениям температуры окружающей среды.  Осуществлять самостоя­тельный поиск биологи­ческой информации из раз­личных источников. |  |
| **4** | Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы).  **Л.р.**  2.Методы измерения факторов среды обитания. | Урок | *Пределы выносливости*  Типы изменений факторов среды: регулярно-периодические, нерегулярные, направленные. | Давать определения клю­чевым понятиям  Описывать приспособле­ния у растений и животных к изменениям температуры окружающей среды.  Осуществлять самостоя­тельный поиск биологи­ческой информации из раз­личных источников. |  |
| **5** | Приспособления организмов к действию экологических факторов. | Урок | Воздействие температуры на живые организмы. Адаптации растений и жи­вотных к защите от перегре­ва и охлаждения. Биохими­ческие, морфологические, физиологические и поведен­ческие адаптации. | Давать определение клю-  чевому понятию - *преде-*  *лы выносливости.*  Называть типы изменений  факторов среды.  Характеризовать интен-  сивность действия абиоти­ческих факторов. |  |
| **6** | Приспособления организмов к действию экологических факторов. | Урок | Воздействие температуры на живые организмы. Адаптации растений и жи­вотных к защите от перегре­ва и охлаждения. Биохими­ческие, морфологические, физиологические и поведен­ческие адаптации. | Давать определение ключевому понятию - *пределы выносливости.*  Называть типы изменений  факторов среды.  Характеризовать интенсивность действия абиоти­ческих факторов. |  |
| **7** | Биологические ритмы.  **Л.р.**3.Изучение экологических адаптаций человека. | Урок, лаб.раб. | Интенсивность действия абиотических факторов среды в городе и сельской мест­ности. | Давать определения клю­чевым понятиям. Приводить примеры ви­дового многообразия био­ценозов. |  |
| **8** | Взаимодействие экологических факторов. | Урок | *Биотический фактор Видовое разнообразие*  Организация сообщества. | Давать определения клю­чевым понятиям. Приводить примеры ви­дового многообразия био­ценозов |  |
| **9** | Экологическая ниша. | Урок | Взаимосвязь организмов. Пространственная структу­ра. | Давать определения клю­чевым понятиям. Приводить примеры ви­дового многообразия био­ценозов |  |
| **10** | Биогеоценоз. | Урок | *Биоценоз Биомасса Биогеоценоз Первичная продукция Экосистема*  Характеристики биогеоцено­за: биомасса, биологическая продуктивность, плотность популяций. | Описывать пространст­венную структуру сообще­ства и его видовое разно­образие.  Характеризовать биоти­ческие факторы среды. |  |  |
| **11** | Экосистема. | Урок | *Биоценоз Биомасса Биогеоценоз Первичная продукция Экосистема*  Характеристики биогеоцено­за: биомасса, биологическая продуктивность, плотность популяций. | Давать определения клю­чевым понятиям.  Характеризовать морфо­логическую структуру био­геоценоза. |  |
| **12** | Компоненты экосистемы. | Урок | *Биоценоз Биомасса Биогеоценоз Первичная продукция Экосистема*  Характеристики биогеоцено­за: биомасса, биологическая продуктивность, плотность популяций. | Давать определения клю­чевым понятиям.  Характеризовать морфо­логическую структуру био­геоценоза. |  |
| **13** | Трофические уровни. | Урок | Пищевая цепь Сеть питания Трофическая структура | Давать определения клю­чевым понятиям. |  |
| **14** | Типы пищевых цепей. | Урок | Пищевая цепь Сеть питания Трофическая структура | Приводить примеры па­стбищной и детритной цепи питания. |  |
| **15** | Пищевая сеть.  **Л.р.**4.Составление пищевых цепей. | Урок, лаб.раб. | Трофический уровень Экологическая пирамида | Отличать понятия *пище­вая цепь* и *сеть питания.*  Описывать пищевые цепи.  Объяснять проявление правила пирамиды био­массы. |  |
| **16** | Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. | Урок | Правило экологической пи­рамиды биомасс. | Составлять схемы пище­вых цепей и пищевых сетей и объяснять роль взаимо­связей в жизни сообществ |  |
| **17** | Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. | Урок | Пищевые отношения. Ком­поненты пищевых цепей. Виды цепей питания: паст­бищная и детритная. | Приводить примеры хищ­ничества у различных групп организмов.  Объяснять биологическую роль хищничества.  Обосновывать проявле­ние математической моде­ли системы «Хищник-жертва»,»паразит-хозяин» |  |
| **18** | Свойства экосистем.  **Л.р.**5.Изучение и описание экосистем своей местности. | Урок, лаб.раб. | Пищевые отношения. Ком­поненты пищевых цепей. Виды цепей питания: паст­бищная и детритная. | Давать определение клю­чевому понятию - *симби­оз*  Называть формы симбио­за и выделять их особен­ности  Объяснять эволюционное значение симбиоза |  |
| **19** | Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. | Урок | Продуктивность и биомасса экосистемы. | Давать определение клю­чевому понятию - *анти­биоз.* |  |
| **20** | Сукцессия. | Урок | *Климакс Сукцессия*  Изменения сообщества в ходе сукцессии. Виды сукцессии: первичная и вторичная. Смена экосистем. | Давать определения клю­чевым понятиям. Описывать механизм сук­цесс Объяснять причины сме­ны экосистем |  |
| **21** | Саморегуляция экосистем. | Урок | Причины. Установление равновесного состояния.  Учение климакса. | Давать определения клю­чевым понятиям. Описывать механизм сук­цесс Объяснять причины сме­ны экосистем |  |
| **22** | Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.  **Л.р.**6.Оценка антропогенных изменений в природе. | Урок, лаб.раб. | Примеры агробиоценозов: поля, огороды, парки, сады, лесопосадки, пастбища, оранжереи, аквариум. | Осуществлять самостоя­тельный поиск биологи­ческой информации из раз­личных источников.  Выделять особенности агроэкосистем. |  |
| **23** | Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. | урок | Биоразнообразие. | Осуществлять самостоя­тельный поиск биологи­ческой информации из раз­личных источников. |  |
| **24** | Агроценозы, их особенности. | Урок | Агроценоз  Отличия агроценоза: возде­лывание монокультуры, вме­шательство человека в про­явление борьбы за существование | Давать определение клю­чевому понятию - *агро­ценоз.* Приводить примеры агроценозов.  Выделять отличия агро­ценоза от биоценоза. |  |
| **25** | Учение В.И. Вернадского о биосфере*, ноосфера*. | Урок | *Биосфера Экология. Биомасса. Живое вещество* | Давать определения клю­чевым понятиям. Описывать компоненты биосферы. | ***Регулятивные:*** самостоятельно ставят цели работы, составляют план и последовательность действий оценивают степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. ***Познавательные***: умеют находить нужную информацию, используют различные источники получения информации.  ***Коммуникативные***: отставают свою точку зрения приводят аргументы, подтверждают их примерами, с достоинством признают свои ошибки и корректируют знания, взаимооценивают друг друга. |  |
| **26** | Учение В.И. Вернадского о биосфере*, ноосфера*. | Урок | Компоненты биосферы: жи­вое вещество, биогенное вещество, косное вещество. | Давать определения клю­чевым понятиям. Описывать компоненты биосферы. |  |
| **27** | Учение В.И. Вернадского о биосфере*, ноосфера*. | Урок | Границы биосферы и ее чер­ты.  Функции живого вещества  Учение о биосфере. | Давать определения клю­чевым понятиям. Описывать компоненты биосферы. |  |
| **28** | Закономерности существования биосферы. | Урок | Распределение воды на пла­нете: мировой океан, грунто­вые воды, снеговые шапки и ледники, атмосфера, реки, болота. Почвенная влага, озера. | Давать определения клю­чевым понятиям. Описывать компоненты биосферы. |  |
| **29** | Компоненты биосферы и их роль. | Урок | Распределение воды на пла­нете: мировой океан, грунто­вые воды, снеговые шапки и ледники, атмосфера, реки, болота. | Приводить примеры проявлений функций живого вещества . |  |
| **30** | Компоненты биосферы и их роль. | Урок | Почвенная влага, озера. | Объяснять роль живых организмов в круговороте веществ. |  |
| **31** | Круговороты веществ в биосфере. | Урок | Роль соединений углерода (углекислый газ, карбонаты). | Характеризовать верхние и нижние пределы распро­странения жизни в био­сфере. |  |
| **32** | Биогенная миграция атомов. | урок урок | Природные источники угле­кислого газа: вулканическая деятельность, естественные пожары, дыхание, разложе­ние органических остатков. Антропогенные источники  со2 | Описывать круговорот во­ды, углерода, азота, серы в природе. |  |
| **33** | *Основные биомы Земли.* | Урок | *Биомы*  Причины различий животно­го и растительного мира: геологическая история ма­териков, изоляция, различие климатических условий в широтном направлении. | Давать определение клю­чевому понятию - *биомы.*  Приводить примеры, до­казывающие, что разделе­ние материков отразилось на эволюции растений и животных.- |  |
| **34** | *Основные биомы Земли.* | Урок | *Биомы*  Причины различий животно­го и растительного мира: геологическая история ма­териков, изоляция, различие климатических условий в широтном направлении. | Давать определение клю­чевому понятию - *биомы.*  Приводить примеры, до­казывающие, что разделе­ние материков отразилось на эволюции растений и животных.- |  |  |
| **35** | Роль человека в биосфере. | Урок | Антропогенные источники  со2 | Характеризовать влияние человеческой деятельно­сти на круговорот веществ в природе. | ***Регулятивные:-*** вносят необходимые дополнения, выделяют и осознают то, что подлежит усвоению. умеют оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.  ***Познавательные:-*** структурируют учебный материал, выделяют в нем главное; умение находить нужнуюинформацию, использовать различные источники получения информации.  ***Коммуникативные:-*** воспринимают информацию на слух, отвечать на вопросы учителя; отставать свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами. | Осознают активное взаимодействие живых организмов с окружающей средой.  Осознают многообразие животного мира на Земле.  Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. |  |
| **36** | Загрязнение биосферы.. | Урок | *Антропоценозы. Ноосфера*  Влияние на окружающую среду деятельности перво­бытного человека в эпоху палеолита и неолита. Ноосфера - высший тип управляющей целостности. Взаимосвязь законов приро­ды с законами общества. | Давать определения ключевым понятиям.  Объяснять влияние на окружающую среду дея­тельности первобытного человека.  Характеризовать разви­тие учения о ноосфере В.И. Вернадским. |  |
| **37** | Антропогенное воздействие на биосферу. | Урок | *Ресурсы возобновляемые, невозобновляемые*  Неисчерпаемые ресурсы: космические, климатические, водные.  Исчерпаемые ресурсы: во­зобновляемые и невозоб­новляемые. | Давать определения ключевым понятиям.  Приводить примеры при­родных ресурсов различ­ных групп. |  |
| **38** | Антропогенное воздействие на биосферу. | Урок | Значение природных ресур­сов для деятельности чело­века. | Описывать влияние за­грязнения воздуха на био­ценоз.  Объяснять причины и по­следствия загрязнения атмосферы. |  |
| **39** | Природные ресурсы и рациональное природопользование.  **Итоговая контрольная работа** | Урок | Причины загрязнения возду­ха: сжигание топлива, метал­лургическое производство. Влияние загрязнения возду­ха на биоценоз. | Называть растения и жи­вотных, находящихся под угрозой исчезновения.  Объяснять последствия уничтожения лесов.  Выявлять антропогенные изменения в экосистемах своего региона. |  |
| **40** | Природные ресурсы и рациональное природопользование. | Урок | Влияние на климат парникового Причины загрязнения пресных вод, почв. Эрозия почв. | Приводить примеры ис­тощения водных ресурсов.  Описывать влияние за­грязнений природных вод на биоценоз.  Объяснять причины и по­следствия загрязнения пресных и морских вод |  |
| **41** | Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. | Урок | Прямое и косвенное влияние на природные сообщества. | Давать определения ключевым понятиям.  Приводить примеры при­родных ресурсов различ­ных групп. |  |
| **42** | Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. | Урок | Меры охраны растений и животных. Красная книга Курганской области | Называть растения и жи­вотных, находящихся под угрозой исчезновения.  Объяснять последствия уничтожения лесов.  Выявлять антропогенные изменения в экосистемах своего региона. |  |
| **43** | *Восстановительная экология.* | Урок | Принци­пы рационального приро­допользования. | Называть растения и жи­вотных, находящихся под угрозой исчезновения.  Объяснять последствия уничтожения лесов.  Выявлять антропогенные изменения в экосистемах своего региона. |  |
| **44** | Проблемы устойчивого развития | Урок | Природопользование. | Называть растения и жи­вотных, находящихся под угрозой исчезновения.  Объяснять последствия уничтожения лесов.  Выявлять антропогенные изменения в экосистемах своего региона. |  |
| **45** | Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии. | Урок | Необхо­димость бережного отно­шения к природе и ее ох­раны. | Называть растения и жи­вотных, находящихся под угрозой исчезновения.  Объяснять последствия уничтожения лесов.  Выявлять антропогенные изменения в экосистемах своего региона. |  |
| **46** | Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии. | Урок | Ра­циональное, научно обос­нованное природопользо­вание для сохранения многообразия животного и растительного мира. | Называть растения и жи­вотных, находящихся под угрозой исчезновения.  Объяснять последствия уничтожения лесов.  Выявлять антропогенные изменения в экосистемах своего региона. |  |
| **47** | Повторение темы | урок | Понятия темы |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**Примерные нормы оценок устного ответа по биологии**

«5» - ответ полный, правильный, отражающий основной материал курса; правильно раскрыто содержание понятий, закономерностей, биологических взаимосвязей и конкретизация их примерами; правильное использование схем и других источников знаний; ответ самостоятельный, с опорой на ранее приобретенные знания и дополнительные сведения о важнейших биологических событиях современности

«4» - ответ удовлетворяет ранее названным требованиям, он полный, правильный; есть неточности в изложении основного биологического материала или выводах, легко исправляемые по дополнительным вопросам учителя

«3» - ответ правильный, ученик в основном понимает материал, но нечетко определяет понятия и закономерности; затрудняется в самостоятельном объяснении взаимосвязей, непоследовательно излагает материал, допускает ошибки при ответе

«2» - ответ неправильный; не раскрыто основное содержание учебного материала, не даются ответы на вспомогательные вопросы учителя, грубые ошибки в определении понятий, неумение работать с рисунками.

**Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы по биологии.**

«5» - за правильность и самостоятельность определение цели данных работ; выполнение работы в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений; за самостоятельный, рациональный выбор и подготовку необходимого оборудования для выполнения работ обеспечивающих получение наиболее точных результатов; за грамотность, логичность описания хода практических (лабораторных) работ, правильность формулировки выводов; за точность и аккуратность выполнения всех записей, таблиц, рисунков, чертежей, графиков, вычислений; за поддержание чистоты рабочего места, порядок на столе, экономию расходов материалов; за соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ.

«4» - выполнение практической (лабораторной) работы полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускается в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт; при оформлении работ допускаются неточности в описании хода действий; делаются неполные выводы при обобщении.

«3» - правильное выполнение работы не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы; подбор оборудования, материала, начало работы с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускаются ошибки, неточно формулируются выводы, обобщения; работа проводится в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускаются в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения; допускается грубая ошибка в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

«2» - не определяется самостоятельно цель работы, без помощи учителя не может подготовить соответствующее оборудование; выполняется работа не полностью, нет правильных выводов; допускается две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не исправляются по требованию педагога; или измерения, вычисления, наблюдения неверны.

«1» - нет ответа.

**Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за наблюдением объектов по биологии**.

*Оценка «5» ставится, если ученик:*

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.

2. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.

3. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.

*Оценка «4» ставится, если ученик:*

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.

2. Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.

3. *Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.*

*Оценка «3» ставится, если ученик*:

1. Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.

2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них.

3. Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.

*Оценка «2» ставится, если ученик:*

1.Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.

2. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.

3. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

**Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся письменных контрольных работ по биологии.**

Отметка «5»: - ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»: - ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: - работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»: - работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1» - работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

**Оценка тестовых работ по биологии.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока).

Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля.

Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов для теста из 30 вопросов:

• нет ошибок — оценка «5»;

• одна ошибка - оценка «4»;

• две ошибки — оценка «З»;

• три ошибки — оценка «2».

• 25—З0 правильных ответов — оценка «5»;

• 19—24 правильных ответов — оценка «4»;

• 13—18 правильных ответов — оценка «З»;

• меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

**Оценка реферата по биологии**.

Реферат оценивается по следующим критериям:

• соблюдение требований к его оформлению;

• необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;

• умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;

• способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

**Входная контрольная работа**

**Полугодовая контрольная работа**

**Итоговая контрольная работа**

**Контрольно-измерительные материалы класс.**

10 класс

**Тесты входного контроля по биологии 10 класс**

**Вариант 1**

**А1**. Какая наука изучает влияние загрязнений на окружающую среду?

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | анатомия |
| 2) | генетика |
| 3) | ботаника |
| 4) | экология |

**А2.** Какая клеточная структура по своей функции напоминает таможню в современном государстве?

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | клеточная мембрана |
| 2) | цитоплазма |
| 3) | вакуоль |
| 4) | ядро |

**А3.** Углеводы в организме человека откладываются в запас в

1. печени и мышцах
2. подкожной клетчатке
3. поджелудочной железе
4. стенках кишечника

**А4.** Грибы выделяют в отдельное царство потому, что они

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | размножаются спорами |
| 2) | неподвижные гетеротрофы |
| 3) | неспособны к фотосинтезу |
| 4) | состоят из клеток, не имеющих ядер |

**А5.** Борьба за существование наиболее остро протекает между

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | соснами в сосновом лесу |
| 2) | лисицей и волком |
| 3) | акулой и рыбами прилипалами |
| 4) | белым грибом и дубом |

**А6**. При малокровии у человека уменьшается количество

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | антител |
| 2) | лейкоцитов |
| 3) | фибриногена |
| 4) | гемоглобина |

**А7**. Человеку с признаками цинги вы бы порекомендовали добавлять в пищу

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | зерновки злаков |
| 2) | черную смородину |
| 3) | печень трески |
| 4) | яичный желток |

**А8.** Какой характер носят взаимоотношения гидр и дафний, живущих в водоеме?

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | симбиоз |
| 2) | хищник – жертва |
| 3) | паразит – хозяин |
| 4) | конкуренция |

**А9.** Определите правильно составленную пищевую цепь.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | Мелкие певчие птицы – насекомые – полярные совы – растения |
| 2) | Насекомые – растения – мелкие певчие птицы – полярные совы |
| 3) | Полярные совы – мелкие певчие птицы – растения – насекомые |
| 4) | Растения – насекомые – мелкие певчие птицы – полярные совы |

**А10.** Какое простейшее на свету питается как автотроф, а в темноте – как гетеротроф?

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | зеленая эвглена |
| 2) | хлорелла |
| 3) | хламидомонада |
| 4) | инфузория-туфелька |

**А11.** Хитиновый покров выполняет функцию скелета у

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | моллюсков |
| 2) | пресмыкающихся |
| 3) | членистоногих |
| 4) | кольчатых червей |

**А12.**

Выберите правильную последовательность передачи информации в процессе синтеза белка в клетке.

1. ДНК → информационная РНК → белок
2. ДНК → транспортная РНК → белок
3. рибосомальная РНК → транспортная РНК → белок
4. рибосомальная РНК → ДНК → транспортная РНК → белок

**В13**. Выберите в приведенном ниже списке три отличия растений от животных и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) наличие оформленных ядер в клетках организмов

2) множество одинаковых внешних органов

3) дыхание

4) малая подвижность

5) рост в течение всей жизни

6) гетеротрофный способ питания

**В14.** Установите соответствие между характеристикой размножения и его способом.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗМНОЖЕНИЯ** |  | **СПОСОБ** |
| А) | Происходит с помощью органов, их частей и отдельных клеток | 1) | Бесполое |
| Б) | Осуществляется при участии гамет | 2) | Половое |
| В) | Новые организмы сохраняют большое сходство с материнским |  |  |
| Г) | Используется человеком для сохранения у потомства ценных исходных признаков |  |  |
| Д) | Новые организмы развиваются из зиготы |  |  |
| Е) | Потомство сочетает в себе признаки материнского и отцовского организмов |  |  |

**В15.** Установите последовательность соподчинения систематических категорий у

представителей хордовых животных, начиная с наибольшей. В ответе запишите соответствующую последовательность букв.

А) Вид заяц-беляк

Б) Семейство Зайцы

В) Тип Хордовые

Г) Класс Млекопитающие

Д) Отряд Зайцеобразные

**С17.** Почему первые живые организмы Земли были гетеротрофами?

**С18.** В чем проявляется усложнение цветковых растений по сравнению с голосеменными?

**Тесты входного контроля по биологии**

**Вариант 2**

**A1** Какая наука классифицирует организмы на основе их родства?

1. Экология
2. Систематика
3. Морфология
4. Палеонтология

**А2** Какую теорию сформулировали немецкие ученые М. Шлейден и Т. Шванн?

1. Эволюции
2. Хромосомную
3. Клеточную
4. Онтогенеза

**А3** Запасным углеводом в животной клетке является

1. Крахмал
2. Гликоген
3. Хитин
4. Целлюлоза

**А4** Сколько хромосом в половых клетках плодовой мухи дрозофилы, если в её соматических клетках содержится 8 хромосом?

1. 12
2. 10
3. 8
4. 4

**А5** Встраивание своей нуклеиновой кислоты в ДНК клетки-хозяина осуществляют

1. Бактериофаги
2. Хемотрофы
3. Автотрофы
4. Цианобактерии

**А6** Половое размножение организмов эволюционно более прогрессивно, так как оно

1. способствует их широкому распространению в природе
2. обеспечивает быстрое увеличение численности
3. способствует появлению большого разнообразия генотипов
4. сохраняет генетическую стабильность вида

**А7** Какие бактерии улучшают азотное питание растений?

1. брожения
2. клубеньковые
3. уксуснокислые
4. сапротрофные

**А8** Подземный побег отличается от корня наличием у него

1. почек
2. зоны роста
3. сосудов
4. коры

**А9** Растения отдела покрытосеменных, в отличие от голосеменных

1. имеют корень, стебель, листья
2. имеют цветок и плод
3. размножаются семенами
4. выделяют в атмосферу кислород в процессе фотосинтеза

**А10** Какой витамин следует включить в рацион человека, чтобы не заболеть цингой?

1. А
2. В
3. С
4. D

**А11** Ярусное расположение растений в лесу служит приспособлением к

1. перекрестному опылению
2. защите от ветра
3. использованию энергии света
4. уменьшению испарения воды

**А12** Какой процент нуклеотидов с цитозином содержит ДНК, если доля её адениновых нуклеотидов составляет 10% от общего числа?

1. 40%
2. 45%
3. 80%
4. 90%

**B13**Выберите три верных ответа из шестиБиологическое значение мейоза заключается в

1. предотвращении удвоения числа хромосом в новом поколении
2. образовании мужских и женских гамет
3. образовании соматических клеток
4. создании возможностей возникновения новых генных комбинаций
5. увеличении числа клеток в организме
6. кратном увеличении набора хромосом

**B14.** Вставьте в текст пропущенные термины из предложенного списка, используя для этого цифровые обозначения. Выпишите получившуюся последовательность цифр.

Наследственность – это свойство организмов передавать признаки потомству из поколения в поколение. Элементарная единица наследственности – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Совокупность внешних признаков организма – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Передача признаков происходит в процессе размножения.

Перечень терминов:

|  |  |
| --- | --- |
| 1 – хромосома, 2 – ген, 3 – мутация, | 4 – фенотип, 5 – норма реакции, 6 – гибрид |

**В15**

Установите, в какой хронологической последовательности появились на Земле основные группы растений.

А) зелёные водоросли

Б) хвощевидные

В) семенные папоротники

Г) риниофиты

Д) голосеменные

**С17.** В заболоченных районах тундры, многие растения страдают от недостатка влаги. С чем это связано?

**С18.** В чём проявляется конвергентное сходство крокодила, лягушки и бегемота?

**Пояснительная записка:**

**Инструкция по выполнению входного теста**

На выполнение входного теста по биологии в 10-м классе отводится 40 минут.

Итоговый тест состоит из 3 частей:

*Часть А* содержит 12 заданий с выбором одного верного ответа из четырех предложенных.

*Часть В* включает 3 задания, требующих написать ответ в виде последовательности цифр и букв. В этой части задания с выбором нескольких правильных ответов или с определением правильной последовательности ответов.

*Часть С* включает 2 вопроса, на которые надо дать развернутый ответ.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. С целью экономии времени пропускайте задание, которое не удается выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

Оценивание работы:

Каждый правильный ответ в части А оценивается в 1 балл. Итого за часть А можно набрать максимум 12 баллов.

В части В за правильную последовательность выставляется 2 балла, если имеются небольшие недочеты (1 ошибка), то ответ оценивается в 1 балл. Максимальный балл за часть В – 6 баллов.

В части С каждый правильный ответ оценивается в 3 балла, с учетом ошибок количество баллов может быть 2 или1. Итого за часть С можно набрать 6 баллов.

Максимальное количество баллов за работу – 24 балла

Выставление оценок:

«5» - 90-100% 21,6-24 баллов

«4» - 66-89% 16-21 балла

«3» - 50-65% 12-15 баллов

«2» - менее 50% менее 12 баллов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер вопроса** | **Тема** | |
| **Вариант 1** | **Вариант 2** |
| 1 | Систематика | Систематика |
| 2 | Цитология. Структура клетки | Цитология. Структура клетки |
| 3 | Цитология. Химический состав | Цитология. Химический состав |
| 4 | Цитология. Химический состав | Грибы |
| 5 | Цитология. Обмен веществ | Эволюция |
| 6 | Цитология. Размножение | Человек |
| 7 | Бактерии | Человек |
| 8 | Растения | Экология |
| 9 | Растения | Экология |
| 10 | Человек | Зоология |
| 11 | Экология | Зоология |
| 12 | Цитология | Цитология. Биосинтез |
| 13 | Цитология | Систематика |
| 14 | Генетика | Цитология. Размножение |
| 15 | Эволюция | Систематика |
| 16 | Экология | Эволюция |
| 17 | Эволюция | Эволюция |

**Ответы:**

**Вариант 1.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 4 | 1 | 3 | 1 | 245 | 121122 | ВГДБА |

**С17 –** В водной среде много питательных веществ, готовых органических веществ, поэтому первыми организмами были гетеротрофы.

**С18 –** Наличие цветка, который защищает главные органы от повреждения;

- двойное оплодотворение, в результате которого появляется не только зародыш, но и запас питательных веществ;

Наличие плода, который защищает семя.

**Вариант 2.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 2 | 3 | 2 | 4 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 124 | 24 | АГБВД |

**С17 –** низкая температура почвы и воды в ней; плохое испарение через листья.

**С18 –** среда обитания – водная и наземно-воздушная;

**-** дыхание через ноздри атмосферным воздухом.

**Контрольная работа**

**за 1 полугодие**

**11 класс**

**Вариант 1**

**Часть 1К каждому заданию А1-А15 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный.**

А1. Кто из ученых считал движущей силой эволюции стремление к совершенству и утверждал наследование благоприобретенных признаков?

1. Карл Линей 2) Жан-Батист Ламарк 3) Чарльз Дарвин 4) А.Н. Четвериков

А2. Совокупность свободно скрещивающихся особей одного вида, которая длительно существует в определенной части ареала относительно обособленно от других совокупностей того же вида, называется:

1. Вид 2) Популяция 3) Сорт 4) Колония

А3. К какому критерию вида относят особенности внешнего и внутреннего строения полевой мыши?

1. Морфологическому 2) Генетическому 3) Экологическому 4) Географическому

А4. К какому критерию вида относят совокупность факторов внешней среды, к которым приспособлен белый медведь?

1. Морфологическому 2) Генетическому 3) Экологическому 4) Географическому

А5. К статистическим показателям популяции относят:

1. Смертность 2) Численность 3) Рождаемость 4) Скорость роста

А6. Как называется случайное ненаправленное изменение частот аллелей и генотипов в популяциях?

1. Мутационная изменчивость 2) Популяционные волны 3) Дрейф генов 4) Изоляция

А7. Как называются периодические и непериодические колебания численности популяции в сторону увеличения или в сторону уменьшения численности особей?

1. Волны жизни 2) Дрейф генов 3) Изоляция 4) Естественный отбор

А8. Примером внутривидовой борьбы за существование являются отношения:

1. Черных тараканов между собой 2) Черных и рыжих тараканов
2. Черных тараканов с ядохимикатами 4) Черных тараканов и черных крыс

А9. Какая форма борьбы за существование является наиболее напряженной?

1. Конкуренция 2) Паразитизм 3) Нахлебничество 4) Хищничество

А10. Какая форма естественного отбора действует при постепенно изменяющихся условиях окружающей среды?

1. Стабилизирующий естественный отбор 2) Движущий естественный отбор

3) Разрывающий естественный отбор 4) Дизруптивный естественный отбор

А11. Биологическая изоляция обусловлена:

1. Небольшой численностью видов 2) Невозможностью спаривания и оплодотворения
2. Географическими преградами 4) Комбинативной изменчивостью

А12. К какой группе доказательств эволюции органического мира относится сходство зародышей пресмыкающихся и птиц?

1. Сравнительно-анатомическим 2) Эмбриологическим

3) Палеонтологическим 4) Биогеографическим

А13. Укажите правильную схему классификации животных:

1. Вид род семейство отряд класс тип
2. Вид род семейство порядок класс тип
3. Вид род семейство порядок класс отдел
4. Вид род отряд семейство класс тип

А14. Какие органы возникают в результате конвергенции?

1. Гомологичные 2) Аналогичные 3) Атавистические 4) Рудиментарные

А15. Какое из перечисленных приспособлений **не** является ароморфозом?

1. Возникновение позвоночника у хордовых 2) Возникновение хобота у слона
2. Образование 2-х кругов кровообращении 4) Образование 3-х камерного сердца у земноводных

**Часть 2**

**Выберите три верных ответа из шести**.

В1. Какие эволюционные изменения можно отнести к ароморфозам?

1. Появление цветка 2) Образование органов и тканей у растений

3)Появление термофильных бактерий 4) Атрофия корней и листьев у повилики

5)Специализация некоторых растений к определенным опылителя 6) Постоянная температура тела

В2. К эволюционным факторам относят:

1. Дивергенция 2) Наследственная изменчивость 3) Конвергенция
2. Борьба за существование 5) Параллелизм 6) Естественный отбор

**Установите соответствие между содержанием первого и второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.**

В3. Установите соответствие между гибелью растений и формой борьбы за существование.

|  |  |
| --- | --- |
| Причина гибели растений | Форма борьбы за существование |
| А) плоды вместе с сеном попадают в желудок травоядных животных  Б) растения гибнут от сильных морозов и засухи  В) семена погибают в пустынях и Антарктиде  Г) растения вытесняют друг друга  Д) плоды поедают птицы  Е) растения гибнут от бактерий и вирусов | 1) внутривидовая  2) межвидовая  3) борьба с неблагоприятными условиями |

В4. Установите соответствие между признаком животного и направлением эволюции, которому он соответствует

|  |  |
| --- | --- |
| Признак животного | Направление эволюции |
| А) возникновение полового размножения  Б) образование у китообразных ластов  В) возникновение 4-х камерного сердца  Г) возникновение автотрофного способа питания  Д) превращение листьев в колючки у растений пустынь  Е) утрата листьев, корней и хлорофилла у повилики | 1) ароморфоз (арогенез)  2) идиоадаптация (аллогенез)  3) общая дегенерация (катагенез) |

С1. Какой тип естественного отбора представлен на рисунке? В каких условиях среды он наблюдается? Какие мутации сохраняет?



**Контрольная работа**

**за 1 полугодие**

**11 класс**

**Вариант 2**

**Часть 1**

**К каждому заданию А1-А15 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный.**

А1. Кто является автором первого эволюционного учения?

1. Карл Линей 2) Жан-Батист Ламарк 3) Чарльз Дарвин 4) С.Н. Четвериков

А2. Структурной единицей вида является…

1. Особь 2) Популяция 3) Колония 4) Стая

А3. К какому критерию вида относят характерный для Человека разумного набор хромосом: их число, размеры, форму?

1. Морфологическому 2) Генетическому 3) Экологическому 4) Географическому

А4. К какому критерию вида относят произрастание Рябчика крупноцветного в лесах на скалистых местах?

1. Географическому 2) Морфологическому 3) Экологическому 4) Этологическому

А5. К динамическим показателям популяции относят:

1. Смертность 2) Численность 3) Плотность 4) Структуру

А6. Причиной популяционных волн **не** является:

1. Сезонные колебания температуры 2) Природные катастрофы
2. Агрессивность хищников 4) Мутационная изменчивость

А7. Что препятствует обмену генетической информацией между популяциями?

1. Мутационная изменчивость 2) Популяционные волны 3) Дрейф генов 4) Изоляция

А8. Как называется комплекс разнообразных отношений между организмами и факторами неживой и живой природы:

1. Естественный отбор 2) Борьба за существование 3) Приспособленность 4) Изменчивость

А9. Какой формой борьбы за существование является поедание речным окунем своих мальков?

1. Межвидовой 2) Внутривидовой
2. С неблагоприятными условиями среды 4) Внутривидовой взаимопомощи

А10. Какая форма естественного отбора направлена на сохранение мутаций, ведущих к меньшей изменчивости средней величины признака?

1. Движущий естественный отбор 2) Разрывающий естественный отбор
2. Стабилизирующий естественный отбор 4) Дизруптивный естественный отбор

А11. Какой фактор эволюции способствует возникновению преград к свободному скрещиванию особей?

1. Волны жизни 2) Естественный отбор 3) Модификации 4) Изоляция

А12. К какой группе доказательств эволюции органического мира относятся филогенетический ряды?

1. Сравнительно-анатомическим 2) Эмбриологическим
2. Палеонтологическим 4) Биогеографическим

А13. Укажите правильную схему классификации растений:

1. Вид род семейство отряд класс тип
2. Вид род семейство порядок класс тип
3. Вид род семейство порядок класс отдел
4. Вид род отряд семейство класс тип

А14. Какие органы возникают в результате дивергенции?

1. Гомологичные 2) Аналогичные 3) Атавистические 4) Рудиментарные

А15. Какое из перечисленных приспособлений относят к идиоадаптациям?

1. Возникновение хорды 2) Возникновение ползучего стебля у клубники
2. Образование 2-х кругов кровообращения 4) Утрата органов кровообращения у бычьего цепня

**Часть 2.**

**Выберите три верных ответа из шести.**

В1. Какие признаки характеризуют биологический прогресс?

1. Сокращение численности видов 2) Расширение ареала вида
2. Возникновение новых популяций, видов 4) Сужение ареала вида
3. Упрощение организации и переход к сидячему образу жизни
4. Увеличение численности видов

В2. Какие особенности иллюстрируют стабилизирующую форму естественного отбора?

1. Действует в изменяющихся условиях среды 2) Действует в постоянных условиях среды

3)Сохраняет норму реакции признака

4)Изменяет среднее значение признака либо в сторону уменьшения его значения, либо в сторону увеличения

1. Контролирует функционирующие органы 6) Приводит к смене нормы реакции

**Установите соответствие между содержанием первого и второго столбца.**

В3. Установите соответствие между гибелью растений и формой борьбы за существование.

|  |  |
| --- | --- |
| Причина гибели растений | Форма борьбы за существование |
| А) растения одного вида вытесняют друг друга  Б) растения гибнут от вирусов, грибов, бактерий  В) семена погибают от сильных заморозков и засухи  Г) растения погибают от недостатка влаги при прорастании  Д) люди, машины вытаптывают молодые растения  Е) плодами растений питаются птицы и млекопитающие | 1) межвидовая  2) внутривидовая  3) борьба с неблагоприятными условиями |

В4. Установите соответствие между признаком животного и направлением эволюции, которому он соответствует

|  |  |
| --- | --- |
| Признак животного | Направление эволюции |
| А) редукция органов зрения у крота  Б) наличие присосок у печеночного сосальщика  В) возникновение теплокровности  Г) возникновение 4-х камерного сердца  Д) утрата нервной и пищеварительной системы у свиного цепня  Е) уплощенное тело камбалы | 1) ароморфоз (арогенез)  2) идиоадаптация (аллогенез)  3) общая дегенерация (катагенез) |

С1. Какой тип естественного отбора представлен на рисунке? В каких условиях среды он наблюдается? Какие мутации сохраняет?



**ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ**

**полугодовой контрольной работы**

**ПО БИОЛОГИИ В 11 КЛАССЕ**

**Цель проведения:** выявить уровень освоения учащимися учебного материала курса "Общая биология" по итогам 1 полугодия.

Тест составлен по теме: «Основные учения об эволюции» к учебнику А.А.Каменский ,Е.К.Криксунов,В.В.Пасечник.

Ориентировочное время выполнения административного теста -40 минут.

Тема «Основы учения об эволюции» изучается в 11 классе в курсе «Общая биология» и является обширной и довольно сложной темой.

В ходе изучения этого раздела обучающиеся знакомятся с историей эволюционных идей, с работами К.Линнея, учением Ж.Б.Ламарка, эволюционной теорией Ч.Дарвина, изучается роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Учащиеся знакомятся с синтетической теорией эволюции. Изучают популяцию как структурную единицу вида, единицу эволюции; движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.

Для надёжного определения уровня усвоения теоретического материала каждым учеником целесообразно применение тестового контроля. В проверку включены умения не только воспроизводить знания, но и применять их для формулирования мировоззренческих выводов и обобщений. Кроме того, тестирование является качественным и объективным способом оценивания знаний обучающихся, оно ставит всех ребят в равные условия, исключая субъективизм учителя.

Задачи тестирования: проверить знания истории эволюционных идей, научных заслуг К.Линнея и Ж.Б.Ламарка, Ч.Дарвина; систематизировать знания о виде, популяции, движущих силах эволюции и её результатах; проверить понимание учащимися макроэволюции и видообразования, главных направлений эволюции органического мира.

Критерии оценивания теста.

Все задания разделены по уровням сложности.

Задания базового уровня соответствуют минимуму содержания биологического образования и требованиям к уровню подготовки выпускников. Они составлены в соответствии со стандартом среднего биологического образования. К каждому заданию приводятся варианты ответов, из которых только один верный. За верное выполнение каждого такого задания выставляется по **1 баллу.**

Задания повышенного уровня направлены на проверку освоения учащимися более сложного содержания. Они содержат задания с выбором нескольких ответов из приведенных, на установление соответствия, на определение последовательности биологических явлений, на указание истинности или ложности утверждений. За верное выполнение каждого такого задания выставляется **по 2 балла**.

Задание части С включает задание со свободным ответом. За верное выполнение задания выставляется **3 балла.**

Структура работы:

**1) По содержанию работа включает следующие блоки:**

* Развитие эволюционного учения Ч.Дарвина
* Вид и его критерии
* Популяции
* Генетический состав и изменение генофонда популяций
* Борьба за существование ееформы
* Естественный отбор и его формы
* Изолирующие механизмы. Видообразование
* Макроэволюция и ее доказательства
* Система растений и животных – отображение эволюции
* Главные направления эволюции органического мира

**2) По уровням заданий работа позволяет выявить усвоение материала на базовом, повышенном и высоком уровнях.**

**3) По формам тестовых заданий работа состоит из тестов с выбором одного верного варианта ответа, открытого типа с кратким ответом, открытого типа с полным развернутым ответом.**

Распределение заданий работы по содержанию:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Блоки | Номера тестовых заданий | Число заданий | Процент заданий на данный блок |
| Развитие эволюционного учения Ч.Дарвина | А1 | 1 | 6,7% |
| Вид е его критерии | А2, А3, А4 | 3 | 20% |
| Популяции | А5 | 1 | 6,7% |
| Генетический состав и изменение генофонда популяций | А6, А7 | 2 | 13,3% |
| Борьба за существование ее формы | А8, А9 | 2 | 13,3% |
| Естественный отбор и его формы | А10 | 1 | 6,7% |
| Изолирующие механизмы. Видообразование | А11 | 1 | 6,7% |
| Макроэволюция и ее доказательства | А12 | 1 | 6,7% |
| Система растений и животных – отображение эволюции | А13 | 1 | 6,7% |
| Главные направления эволюции органического мира | А14, А15 | 2 | 13,3% |
| ИТОГО-10 | 15 | 15 | 100% |

Распределение заданий работы по частям.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Части работы | Число заданий | Максимальный первичный балл | Тип задания |
| 1 | Часть 1 (А) | 15 | 15 | С выбором ответа |
| 2 | Часть 2 (В) | 4 | 8 | С кратким ответом |
| 3 | Часть 3 (С) | 1 | 3 | С развернутым ответом |
|  | Итого | 20 | 26 |  |

Распределение заданий работы по уровню сложности:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Уровень сложности заданий | Номера тестовых заданий | Число заданий | Процент заданий на данный уровень сложности |
| Базовый | А1-А15 | 15 | 57,7% |
| Повышенный | В1-В4 | 4 | 15,5% |
| Высокий | С1 | 1 | 3,8% |

**Ответы на задания теста:**

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант 1 | Вариант 2 |
| А1 – 2  А2 – 2  А3 – 1  А4 – 3  А5 – 2  А6 – 3  А7 – 1  А8 – 1  А9 – 1  А10 – 2  А11 – 2  А12 –2  А13 – 1  А14 – 2  А15 – 2 | А1 – 2  А2 – 2  А3 – 2  А4 – 3  А5 – 1  А6 – 4  А7 – 4  А8 – 2  А9 – 2  А10 – 3  А11 – 4  А12 – 3  А13 – 3  А14 – 1  А15 – 2 |
| В1 – 1, 2, 6  В2 – 2, 4, 6  В3 –   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | Д | Е | | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 |   В4 -   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | Д | Е | | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | | В1 – 2, 3, 6  В2 – 2, 3, 5  В3 –   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | Д | Е | | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 |   В4 -   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | Д | Е | | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| С1 :   1. Стабилизирующий отбор 2. Наблюдается в относительно постоянных условиях окружающей среды 3. Сохраняет мутации, ведущие к меньшей изменчивости средней величины признака | С1 :  1) Движущий отбор  2) Наблюдается в однонаправленном изменении условий окружающей среды  3) Сохраняет мутации, ведущие к другим крайним проявлениям величины признака (или в сторону усиления или в сторону ослабления) |

**Система оценивания выполненной тестовой работы (шкала перевода в оценку):**

**Максимальное количество баллов за работу- 26**

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал менее 33% от общего числа баллов

Оценка «3» - если набрано от 33% до 48% баллов

Оценка «4» - если ученик набрал от 49% до 81% баллов

Оценка «5» - если ученик набрал свыше 82% баллов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оценка «2» | Оценка «3» | Оценка «4» | Оценка «5» |
| Менее 8 баллов | От 8 до 12 баллов | От 13 до 21 балла | От 22 до 26 баллов |

**Итоговая контрольная работа по типу ЕГЭ**

**по биологии для учащихся 10 класса**

**профиль (основной текст)**

**Вариант № 1**

**Часть А.**

А1. С помощью какого метода было установлено наследование дальтонизма у человека?

1) гибридологического 3) генеалогического

2) близнецового 4) биохимического

А2. Молекулы ДНК находятся в хромосомах, митохондриях и хлоропластах клеток

1) бактерий 2) эукариот 3) прокариот 4) бактериофагов

A3. Переход электронов на более высокий энергетический уровень происходит в световую фазу фотосинтеза в молекулах

1) хлорофилла 3) углекислого газа

2) воды 4) глюкозы

А4. В процессе митоза каждая дочерняя клетка получает такой же набор хромосом, как и материнская, потому что

1) в профазе происходит спирализация хромосом

2) в телофазе происходит деспирализация хромосом

3) в интерфазе ДНК самоудваивается, в каждой хромосоме образуется по две хроматиды

4) каждая клетка содержит гомологичные хромосомы

А5. Какие формы жизни занимают промежуточное положение между телами живой и неживой природы?

1) вирусы 2) бактерии 3) лишайники 4) грибы

А6. Какой пример размножения организмов характеризуется как половой?

1) партеногенез у пчел 2) почкование у дрожжей

3) спорообразование у мхов 4) регенерация у пресноводной гидры

А7. Как назвал Г.Мендель признаки, не проявляющиеся у гибридов первого поколения?

1) гетерозиготными 3) рецессивными 2) гомозиготными 4) доминантными

А8. При скрещивании гетерозиготного по одной паре признаков растения с

гомозиготным долягомозигот в потомстве составит

1) 0% 2)25% 3)50% 4)100%

А9. Мутации могут быть обусловлены

1) новым сочетанием хромосом в результате слияния гамет

2) перекрестом хромосом в ходе мейоза

3) новыми сочетаниями генов в результате оплодотворения

4) изменениями генов и хромосом

А10. Чем отличается спора гриба от споры бактерии?

1) представлена только одной клеткой 2) выполняет функцию размножения

3) разносится ветром на большое расстояние

4) служит приспособлением к неблагоприятным условиям

A11. Поступление в растение воды, необходимой для фотосинтеза, зависит от

1) корневого давления и испарения воды листьями

2) скорости оттока питательных веществ из листьев ко всем органам

3) скорости роста и развития растения

4) процесса деления и роста клеток корня

А12. Для голосеменных растений, в отличие от покрытосеменных, характерно

1) размножение семенами 2) автотрофное питание

3) наличие вегетативных органов 4) отсутствие вокруг семян плодовых оболочек

А13. Среди беспозвоночных животных наиболее сложное строение имеют

1) кольчатые черви 3) моллюски

2) членистоногие 4) кишечнополостные

А14. Сердце головастика по строению соответствует сердцу

1) рыбы 3) пресмыкающегося

2) моллюска 4) взрослого земноводного

А15. Опорную функцию в организме человека выполняет ткань

1) нервная 3) соединительная

2) эпителиальная 4) гладкая мышечная

А16. Испарение пота и расширение кровеносных сосудов, расположенных близко к поверхности кожи,

1) приводит к повышению артериального давления

2) вызывает повышение температуры тела

3) увеличивает скорость движения крови по сосудам

4) защищает организм от перегревания

А17. Химическое взаимодействие клеток, тканей, органов и систем органов, осуществляемое через кровь, происходит в процессе

1) различения раздражений в коре головного мозга

2) нервной регуляции

3) энергетического обмена

4) гуморальной регуляции

А18 Строение и процессы жизнедеятельности в органах и системах органов растений и животныхизучает биологическая наука на уровне организации живой природы:

1) биоценотическом; 2) популяционно-видовом; 3) организменном; 4) биосферном.

А19 Изучением строения и функций клетки занимается наука:

1) эмбриология; 2) генетика; 3) селекция; 4) цитология.

А 20. Органоиды, состоящие из особого вида рибонуклеиновых кислот, расположенные на гранулярной эндоплазматической сети и участвующие в биосинтезе белка, - это:

1) лизосомы; 2) митохондрии; 3) рибосомы; 4) хлоропласты.

А 21 Хлоропласты имеются в клетках:

1) корня капусты; 2) гриба-трутовика; 3) листа красного перца; 4) древесины стебля липы.

А 22. Всю совокупность химических реакций в клетке называют:

1) фотосинтезом; 2) хемосинтезом; 3) брожением; 4) метаболизмом.

А 23.Единицей размножения организмов является:

1) ядро; 2) цитоплазма; 3) клетка; 4) ткань.

А 24 Клетки животных имеют менее стабильную форму, чем клетки растений, так как у них нет:

1) хлоропластов; 2) вакуолей; 3) клеточной стенки; 4) лизосом.

А 25.Липиды растворяются в эфире, но не растворяются в воде, так как:

1) состоят из мономеров; 2) гидрофобны; 3) гидрофильны; 4) являются полимерами.

А26. Клетки растений в отличие от клеток животных взаимодействуют между собой с помощью:

1) плазматических мостиков; 2) гликокаликса; 3) эндоплазматической сети; 4) комплекса Гольджи.

А 27. Организмы, которым свойственно неклеточное строение, а их жизнедеятельность проявляется только в клетках других организмов, относят к группе:

1) бактерий; 2) вирусов; 3) водорослей; 4) простейших.

А 28. Система плоских цистерн с отходящими от них трубочками, заканчивающимися пузырьками, - это:

1) хлоропласты; 2) ядро; 3) митохондрии; 4) комплекса Гольджи.

А 29. Животный, растительный, грибной и бактериальный организмы состоят клеток, поэтому клетку считают единицей:

1) роста; 2) развития; 3) строения; 4) жизнедеятельности.

А 30 Функцию накопления желчи в клетках печени выполняет:

1) лизосома; 2) вакуоль; 3) комплекса Гольджи; 4) цитоплазма.

**Часть В.**

**В-1)** Функции клеточной мембраны:

1. отграничивает содержимое клетки от внешней среды;
2. защищает клетку от внешних воздействий;
3. обеспечивает рост клетки;
4. стимулирует клеточное деление;
5. регулирует избирательное поступление веществ в клетку и из нее;
6. способствует соединению клеток между собой.

**В-2**. Белки и липиды играют роль в образовании

1) рибосом 2) мембран митохондрий и хлоропластов

3) плазматической мембраны 4) оболочки ядра

5) микротрубочек 6) центриолей

**В-3.** Какие функции выполняет в клетке вода?

1) строительную 4) запасающую

2) растворителя 5)транспортную

3) каталитическую 6) придает клетке упругость

**В-4.**Установите соответствие между признаком растения и отделом, для которого он характерен.

ПРИЗНАК отдел растения

А) наличие генеративных органов цветков 1) Покрытосеменные

Б) отсутствие плодов 2) Папоротниковидные

В\_ размножение спорами

Г) образование пыльцы

Д) оплодотворение происходит на заростке

Е) оплодотворение не зависит от наличия воды

**В-5..** Установите соответствие между грибом и способом его питания.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ГРИБ |  | СПОСОБ ПИТАНИЯ |
| А) | Пеницилл | 1) | сапротрофный |
| Б) | фитофтора | 2) | паразитический |
| В) | спорынья |  |  |
| Г) | дрожжи |  |  |
| Д) | головня |  |  |
| Е) | шампиньон |  |  |

**В-6.** Установите последовательность процессов, происходя­щих в интерфазной клетке*.*

А) на одной из цепей ДНК синтезируется и-РНК

Б) участок молекулы ДНК под действием ферментов расще­пляется на две цепи

В) и-РНК перемещается в цитоплазму

Г) на и-РНК, служащей матрицей, происходит синтез белка

**Часть С:**

**CI.**Какие процессы обеспечивают передвижение воды и минеральных веществ по растению? Ответ поясните.

С2. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

**С3**Все представители типа Плоские черви ведут паразитический образ жизни. 2. Бычьего цепня относят к Ленточным червям. 3. Тело бычьего цепня имеет членистое строение. 4. У бычьего цепня хорошо развита пищеварительная система, и он активно  
питается. 5. Основным хозяином бычьего цепня является крупный рогатый скот.

С4. Белок состоит из 100 аминокислот. Установите, во  
сколько раз молекулярная масса участка гена, кодирующего данный белок, превышает молекулярную массу белка, если средняя молекулярная масса аминокислоты — 110, а нуклеотида — 300. Ответ поясните.

**С5**. У кур встречается сцепленный с полом летальный ген (а), вызывающий гибель эмбрионов, гетерозиготы по этому гену жизнеспособны. Скрестили нормальную курицу с гетерозиготным по этому гену петухом (у птиц гетерогаметный пол — женский). Составьте схему решения задачи, определите генотипы родителей, пол и генотип возможного потомства и вероятность гибели эмбрионов.

### Итоговая контрольная работа

### по биологии для учащихся 10 класса

**профиль**

**Вариант № 2**

**Часть А.**

А 1. Процессы окисления органических веществ и синтеза молекул АТФ в митохондриях исследователи изучают на уровне организации живой природы;

1) биоценотическом; 2) популяционно-видовом; 3) организменном; 4) биосферном.

А 2. «Сходство обмена веществ в клетках организмов всех царств живой природы» - это одно из положений теории:

1) хромосомной; 2) клеточной; 3) эволюционной; 4) происхождения жизни.

А 3. Сходство строения и жизнедеятельности клеток организмов разных царств живой природы свидетельствует о:

1) единстве органического мира; 2) единстве живой и неживой природы;

3) взаимосвязи организмов в природе; 4) взаимосвязи организмов и среды их обитания.

А 4. Органоиды, состоящие из особого вида рибонуклеиновых кислот, расположенные на гранулярной эндоплазматической сети и участвующие в биосинтезе белка, - это:

1) лизосомы; 2) митохондрии; 3) рибосомы; 4) хлоропласты.

А 5. Аппарат Гольджи наиболее развит в клетках:

1) мышечной ткани; 2) нервных; 3) секреторных желез; 4) кроветворных.

А 6.Органоид, отграниченный от цитоплазмы одной мембраной, содержащий множество ферментов, которые расщепляют сложные органические вещества до простых, мономеров,

1) митохондрия, 2) аппарат Гольджи; 3) рибосома; 4) лизосома.

А 7. Из одной молекулы нуклеиновой кислоты в соединении с белками состоит:

1) митохондрия, 2) хлоропласт; 3) хромосома; 4) эндоплазматическая сеть.

А 8.Ускоряют химические реакции в клетке:

1) ферменты; 2) пигменты; 3) витамины; 4) гормоны.

А 9. Связи между ядром, эндоплазматической сетью, рибосомами и митохондриями в процессе биосинтеза белка свидетельствует о:

1) целостности клетки; 2) наличии в клетке множества структур; 3) слоном строении клетки; 4) связи клетки со средой.

А 10. В клетке расщепление белков до аминокислот с участием ферментов происходит в:

1) митохондриях; 2) лизосомах; 3) комплексе Гольджи; 4) ядрышках.

А 11.В отличие от хлоропластов в митохондриях происходит.

1) биосинтез белков; 2) синтез углеводов; 3) синтез липидов; 4) окисление органических веществ.

А 12. Видоспецифичность молекул ДНК свидетельствует о:

1) роли ДНК в хранении наследственной информации; 2) двухцепочечной спиральной структуре ДНК; 3) наличии ДНК в клетках всех особей вида; 4) идентичности состава ДНК у особей одного вида.

А 13. В хлоропластах в отличие от рибосом используется энергия солнечного света для синтеза молекул:

1) липидов; 2) белков; 3) нуклеиновых кислот; 4) АТФ.

А 14. В клетке расщепление полисахаридов до моносахаридов с участием ферментов происходит в:

1) рибосоме; 2) комплексе Гольджи; 3) эндоплазматической сети; 4) лизосоме.

А 15. Основная функция лизосом*:*

1) синтез белков.2)расщепление органических веществ клетки до мономеров.

3) избирательный транспорт веществ4)пиноцитоз.

А 16.Функция шероховатой эндоплазматической сети клетки:

1) транспорт веществ и синтез белков.2) переваривание органических веществ.

3) участие в межклеточных контактах.4) образование рибосом.

А 17 Какие из перечисленных клеток содержат больше мито­хондрий?

1) клетки мякоти листа.2) клетки волос млекопитающих.3) клетки мозга человека.

4) клетки коры дерева.

А 18. Назовите единственное точное отличие прокариот от эукариот.

1) прокариоты не способны к автотрофному питанию.2) прокариоты не способны к гетеротрофному питанию

3)у прокариот нет митохондрий.4)у прокариот нет рибосом.

А 19. Какой из названных организмов является прокариотическим?

1) амёба.2) стрептококк.3) инфузория.4) дрожжи,

А20. Мутации могут быть обусловлены

1) новым сочетанием хромосом в результате слияния гамет

2) перекрестом хромосом в ходе мейоза

3) новыми сочетаниями генов в результате оплодотворения

4) изменениями генов и хромосом

А21. Чем отличается спора гриба от споры бактерии?

1) представлена только одной клеткой 2) выполняет функцию размножения

3) разносится ветром на большое расстояние

4) служит приспособлением к неблагоприятным условиям

A 22. Поступление в растение воды, необходимой для фото­синтеза, зависит от

1) корневого давления и испарения воды листьями

2) скорости оттока питательных веществ из листьев ко всем органам

3) скорости роста и развития растения 4) процесса деления и роста клеток корня

А23. Для голосеменных растений, в отличие от покрытосе­менных, характерно

1) размножение семенами 2) автотрофное питание

3) наличие вегетативных органов 4) отсутствие вокруг семян плодовых оболочек

А24. В процессе исторического развития животного мира Земли появлению земноводных предшествовали

1) ихтиозавры 3) кистеперые рыбы

2) пресмыкающиеся 4) зверозубые млекопитающие

А25. Сигналом, вызывающим наступление листопада у рас­тений в умеренном климате, служит

1) понижение температуры воздуха 2) сокращение длины светового дня

3) уменьшение питательных веществ в почве

4) образование пробкового слоя в черешке

А26. Три рядом расположенных нуклеотида в молекуле ДНК, кодирующих одну аминокислоту, называют

1) триплетом 2) геном 3) генетическим кодом 4) генотипом

А27. В каких органоидах клеток человека происходит окисление пировиноградной кислоты с освобождением энергии?

1) рибосомах 2) хромосомах 3) ядрышке 4) митохондриях

А28. УдвоениеДНК и образование двух хроматид при мейозе происходит в

1) профазе первого деления мейоза 2) профазе второго деления мейоза

3) интерфазе перед первым делением 4) интерфазе перед вторым делением

А29. Из оплодотворённой яйцеклетки развивается мальчик, если после оплодотворения в зиготе окажется хромосомный набор

1) 22 аутосомы+Y 3) 44 аутосомы+XY

2) 22 аутосомы+X 4) 44 аутосомы+ XX

А30. Клубень и луковица — это

1) органы почвенного питания 3) генеративные органы

2) видоизменённые побеги 4) зачаточные побеги

**Часть В:**

В1. Каково строение и функции митохондрий?

1) расщепляют биополимеры до мономеров

2) характеризуются анаэробным способом получения энергии

3) содержат соединенные между собой граны

4) имеют ферментативные комплексы, расположенные на кристах

5) окисляют органические вещества с образованием АТФ

6) имеют наружную и внутреннюю мембраны

**В-2.** Какие структурные компоненты входят в состав нуклеотидов молекулы ДНК?

1) азотистые основания: А, Т, Г, Ц 2) разнообразные аминокислоты

3) липопротеины 4) углевод дезоксирибоза

5) азотная кислота 6) фосфорная кислота

**В-3**. Какие процессы жизнедеятельности происходят в ядре клетки?

1) образование веретена деления 2) формирование лизосом

3) удвоение молекул JIHKГ 4) синтез молекул иРНК

5) образование митохондрий 6)формирование субъединиц рибосом

**В-4.** Установите соответствие между особенностью строения членистоногих и классом, для которого она харак­терна.

ОСОБЕННОСТЬ КЛАСС

СТРОЕНИЯ ЧЛЕНИСТОНОГИХ

А) отделы тела: голова, грудь, брюшко 1) Паукообразные

Б) 3 пары ходильных ног 2) Насекомые

В) наличие паутинных желез

Г) 4 пары ходильных ног

Д) отделы тела: головогрудь, брюшко

Е) наличие усиков

**В-5.**Установите соответствие между признаком растения и отделом, для которого он характерен*.*

ПРИЗНАК ОТДЕЛ РАСТЕНИЙ

А) двойное оплодотворение 1) Голосеменные

Б) травянистые формы растений 2) Покрытосеменные

В) практически не встречаются жизненные формы: деревья, кустарники и травы

Г) плоды с семенами

Д) у большинства листья игловидные (хвоя)

*В-6.*Установите последовательность процессов биосинтеза белка в клетке.

А) синтез иРНК на ДНКБ) присоединение аминокислоты к тРНК и ее доставка к рибосоме

В) перемещение иРНК из ядра к рибосоме Г) нанизывание рибосом на иРНК

Д) присоединение двух молекул тРНК с аминокислотами к иРНКЕ) взаимодействие аминокислот, присоединенных к иРНК, образование пептидной связи

**Часть С**

**С1**. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, ис­правьте их.

1. Корень растения является генеративным органом. 2. Корневой чехлик, состоящий из клеток образовательной ткани, как колпачок закрывает конус нарастания. 3. За зоной деления, в которой клетки интенсивно делятся, расположена зона роста. 4. В зоне всасывания находятся корневые волоски, представляющие собой выросты сосу­дов. 5. Далее следует зона проведения, образованная про­водящей и механической тканью.

**С2.**Назовите основные функции видоизмененных листьев.

**С3**. Укажите, в какие пищевые отношения с другими ор­ганизмами могут вступать представители царства грибов.

**С4.** Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность нуклеотидов: ГГАТЦТАААЦАТ. Определите последова­тельность нуклеотидов на второй цепи ДНК, на иРНК и последовательность аминокислот в фрагменте молекулы белка, используя таблицу генетического кода.

**С5.** Темноволосая голубоглазая женщина, гомозигот­ная по двум аллелям, вступила в брак с темноволосым го­лубоглазым мужчиной, гетерозиготным по первой алле­ли. Томный цвет волос и карие глаза — это доминантные признаки. Определите генотипы родителей и потомства, вырабатываемые типы гамет и вероятные генотипы детей.

11 класс

**Входная контрольная работа**

**для профильного класса**

**1 вариант**

**А1.** Какой уровень организации живого служит основным объектом изучения цитологии?

1. Клеточный
2. Популяционно-видовой
3. Биогеоценотический
4. биосферный

**А2.**  Немецкие ученые М. Шлейден и Т. Шванн, обобщив идеи разных ученых, сформулировали

1) закон зародышевого сходства

2) хромосомную теорию наследственности

3) клеточную теорию

4) закон гомологических рядов

**А3.** Мономерами белка являются

1) аминокислоты

2) моносахариды

3) жирные кислоты

4) нуклеотиды

**А4.** Фаза деления клетки, в которой хроматиды расходятся к полюсам

1) метафаза

2) профаза

3) анафаза

4) телофаза

**А5.** Организмы, клетки которых не имеют обособленного ядра, - это

1. вирусы
2. прокариоты
3. эукариоты
4. бактерии

**А6**. У растений, полученных путем вегетативного размножения,

1. повышается адаптация к новым условиям
2. набор генов идентичен родительскому
3. проявляется комбинативная изменчивость
4. появляется много новых признаков

**А7** Сколько хромосом будет содержаться в клетках кожи четвертого поколения обезьян, если у самца в этих клетках 48 хромосом:

1. 44
2. 96
3. 48
4. 24

**А8.** Носителями наследственной информации в клетке являются

1)хлоропласты

2) хромосомы

3) митохондрии

4)рибосомы

**А9**. Заражение вирусом СПИДа может происходить при:

1) использовании одежды больного

2) нахождении с больным в одном помещении

3) использовании шприца, которым пользовался больной

4) использовании плохо вымытой посуды, которой пользовался больной

**А10.** Конъюгация и кроссинговер в клетках животных происходит:

1) В процессе митоза

1. При партеногенезе
2. При почковании
3. При гаметогенезе

**В задании В1 и В2  *выберите 3 верных ответа из 6, обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.***

**В1.** Какие структуры характерны только растительной клетке?

1) клеточная стенка из хитина

2) клеточная стенка из целлюлозы

3) эндоплазматическая сеть

4) вакуоли с клеточным соком

5) митохондрии

6) лейкопласты и хлоропласты

**В2** Какие общие свойства характерны для митохондрий и пластид?

* + 1. не делятся в течение жизни клетки
    2. имеют собственный генетический материал
    3. являются одномембранными
    4. содержат ферменты
    5. имеют двойную мембрану
    6. участвуют в синтезе АТФ

**В3.** Установите соответствие между особенностями и видами размножения

|  |  |
| --- | --- |
| ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ | ВИДЫ РАЗМНОЖЕНИЯ |
| А) У потомства один родитель  Б) Потомство генетически уникально  В) Репродуктивные клетки образуются в результате мейоза  Г) Потомство развивается из соматических клеток  Д) Потомство может развиваться из неоплодотворенных гамет  Е) Основной механизм деления клетки - мейоз | 1) Бесполое размножение  2) Половое размножение |

**С1**.Растения в течение жизни поглощают значительное количество воды. На какие два основных процесса жизнедеятельности расходуется большая часть потребляемой воды? Ответ поясните.

**С2.** Приведите не менее трех наиболее распространенных отрицательных воздействий никотина на организм человека.

**С3.** Фрагмент нуклеотидной цепи ДНК имеет последовательность А-А-Г-Т-Г-А-Ц. Определите нуклеотидную последовательность второй цепи и общее число водородных связей, которые образуются между двумя цепями. Объясните полученные результаты.

**Итоговая контрольная работа**

**для профильного класса**

**Вариант №1**

**1.** Какой уро­вень ор­га­ни­за­ции жизни об­ра­зу­ют стада оле­ней в тундре?

1) ор­га­низ­мен­ный 2) био­сфер­ный

3) по­пу­ля­ци­он­но-ви­до­вой 4) био­гео­це­но­ти­че­ский

**2.** Какую функ­цию вы­пол­ня­ют белки, вы­ра­ба­ты­ва­е­мые в ор­га­низ­ме при про­ник­но­ве­нии в него бак­те­рий или ви­ру­сов

1) ре­гу­ля­тор­ную 2) сиг­наль­ную

3) за­щит­ную 4) фер­мен­та­тив­ную

**3.** Когда про­ис­хо­дит вы­де­ле­ние кис­ло­ро­да при фо­то­син­те­зе?

1) в про­цес­се раз­ло­же­ния уг­ле­кис­ло­го газа 2) при об­ра­зо­ва­нии НАДФ

3) во время син­те­за АТФ 4) при фо­то­ли­зе воды

**4.** Сколь­ко ауто­сом со­дер­жит­ся в спер­ма­то­зо­и­де у че­ло­ве­ка?

1) 22 2) 2 3) 23 4) 4

**5. За­да­ние 5.** Спо­соб раз­мно­же­ния ма­ли­ны с по­мо­щью кор­не­вых от­прыс­ков на­зы­ва­ют

1) ге­не­ра­тив­ным 2) поч­ко­ва­ни­ем 3) ве­ге­та­тив­ным 4) се­мен­ным

**6. За­да­ние 6.** Какой закон про­яв­ля­ет­ся при скре­щи­ва­нии ди­ге­те­ро­зи­гот­ных ор­га­низ­мов, у ко­то­рых гены, на­при­мер А и В, рас­по­ло­же­ны в не­го­мо­ло­гич­ных хро­мо­со­мах?

1) пол­но­го до­ми­ни­ро­ва­ния 2) не­пол­но­го до­ми­ни­ро­ва­ния

3) не­за­ви­си­мо­го на­сле­до­ва­ния 4) сцеп­лен­но­го на­сле­до­ва­ния

**7. За­да­ние 7.** Зна­ние за­ко­на го­мо­ло­ги­че­ских рядов на­след­ствен­ной из­мен­чи­во­сти поз­во­ля­ет

1) быст­ро вы­ве­сти новый сорт рас­те­ния

2) преду­га­дать по­яв­ле­ние сход­ных му­та­ций у рас­те­ний од­но­го се­мей­ства

3) вы­во­дить наи­бо­лее пло­до­ви­тые ги­бри­ды

4) вы­зы­вать не­об­хо­ди­мые му­та­ции ис­кус­ствен­но

**8. За­да­ние 8.** В био­тех­но­ло­гии ис­поль­зу­ют спо­соб­ность бак­те­рий к

1) быст­ро­му раз­мно­же­нию

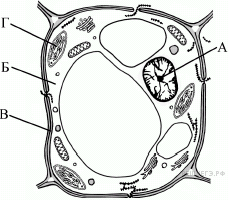
2) на­коп­ле­нию в их клет­ках ядо­ви­тых ве­ществ

3) спо­ро­об­ра­зо­ва­нию в не­бла­го­при­ят­ных усло­ви­ях

4) раз­ви­тию за­бо­ле­ва­ний при по­па­да­нии в ор­га­низм жи­вот­но­го

**9. За­да­ние 9.** Ос­нов­ное от­ли­чие в стро­е­нии ви­ру­са оспы от диф­те­рий­ной па­лоч­ки за­клю­ча­ет­ся в от­сут­ствии у ви­ру­са

1) бел­ков 2) ДНК 3) генов 4) ри­бо­сом

**10. За­да­ние 10.** Какой бук­вой на ри­сун­ке обо­зна­че­на часть рас­ти­тель­ной клет­ки, обес­пе­чи­ва­ю­щая связь между ор­га­но­и­да­ми?

1) А 2) Б 3) В 4) Г

**11. За­да­ние 11.** Ре­ак­ция на свет у хла­ми­до­мо­на­ды осу­ществ­ля­ет­ся с по­мо­щью:

1) ядра 2) ва­ку­о­ли 3) хро­ма­то­фо­ра 4) стиг­мы

**12. За­да­ние 12.** Чле­ни­стое стро­е­ние тела имеют

1) пчёлы 2) пла­на­рии 3) ви­но­град­ные улит­ки 4) ко­рал­лы

**13. За­да­ние 13.** По­то­вые же­ле­зы, иг­ра­ю­щие боль­шую роль в теп­ло­ре­гу­ля­ции, впер­вые по­яви­лись

1) пре­смы­ка­ю­щих­ся 2) птиц 3) мле­ко­пи­та­ю­щих 4) зем­но­вод­ных

**14. За­да­ние 14.** Кости ске­ле­та об­ра­зо­ва­ны тка­нью

1) со­еди­ни­тель­ной 2) нерв­ной 3) эпи­те­ли­аль­ной 4) мы­шеч­ной

**15. За­да­ние 15.** Самое вы­со­кое дав­ле­ние крови в:

1) ка­пил­ля­рах 2) венах 3) аорте 4) ар­те­ри­ях

**16. За­да­ние 16.** Ре­ак­ции син­те­за ор­га­ни­че­ских ве­ществ в клет­ках чело­века и дру­гих ор­га­низ­мов, рас­щеп­ле­ния пищи в пи­ще­ва­ри­тель­ном ка­на­ле уско­ря­ют­ся бла­го­да­ря дей­ствию

1) фер­мен­тов 2) гор­мо­нов 3) хло­ро­фил­ла 4) ге­мо­гло­би­на

**17. За­да­ние 17.** Хру­ста­лик:

1) яв­ля­ет­ся ос­нов­ной све­то­пре­лом­ля­ю­щей струк­ту­рой глаза,

2) опре­де­ля­ет цвет глаз,

3) ре­гу­ли­ру­ет поток света, по­сту­па­ю­ще­го в глаз,

4) обес­пе­чи­ва­ет пи­та­ние глаза.

**18. За­да­ние 18.** За­ра­же­ние че­ло­ве­ка бы­чьим цеп­нем может про­изой­ти при

1) упо­треб­ле­нии в пищу мяса, ко­то­рое не про­ве­ре­но ве­те­ри­нар­ным вра­чом

2) упо­треб­ле­нии в пищу плохо про­мы­тых ово­щей, на ко­то­рых на­хо­дят­ся яйца па­ра­зи­та

3) ку­па­нии в сто­я­чем во­до­е­ме, в воде ко­то­ро­го оби­та­ют ли­чинки па­ра­зи­та

4) ис­поль­зо­ва­нии плохо вы­мы­той по­су­ды, из ко­то­рой ел че­ловек, за­ра­жен­ный па­ра­зи­том

**19. За­да­ние 19.** В ре­зуль­та­те вза­и­мо­дей­ствия дви­жу­щих сил эво­лю­ции про­ис­хо­дит

1) раз­мно­же­ние ор­га­низ­мов 2) изо­ля­ция

3) му­та­ци­он­ный про­цесс 4) об­ра­зо­ва­ние новых видов в при­ро­де

**20. За­да­ние 20.** Най­ди­те на­зва­ние кри­те­рия вида в ука­зан­ном пе­реч­не

1) ци­то­ло­ги­че­ский 2) ги­бри­до­ло­ги­че­ский

3) ге­не­ти­че­ский 4) по­пу­ля­ци­он­ный

**21. За­да­ние 21.** Чле­но­раз­дель­ная речь в про­цес­се ан­тро­по­ге­не­за по­яви­лась у

1) не­ан­дер­таль­цев 2) кро­ма­ньон­цев

3) пи­те­кан­тро­пов 4) ав­стра­ло­пи­те­ков

**22. За­да­ние 22.** Какой из пе­ре­чис­лен­ных ниже фак­то­ров не­жи­вой при­ро­ды наи­бо­лее су­ще­ствен­но вли­я­ет на рас­про­стра­не­ние зем­но­вод­ных?

1) свет 2) со­дер­жа­ние уг­ле­кис­ло­го газа

3) дав­ле­ние воз­ду­ха 4) влаж­ность

**23. За­да­ние 23.** Кон­су­мен­ты в про­цес­се кру­го­во­ро­та ве­ществ в био­сфе­ре

1) со­зда­ют ор­га­ни­че­ские ве­ще­ства из ми­не­раль­ных

2) раз­ла­га­ют ор­га­ни­че­ские ве­ще­ства до ми­не­раль­ных

3) раз­ла­га­ют ми­не­раль­ные ве­ще­ства

4) по­треб­ля­ют го­то­вые ор­га­ни­че­ские ве­ще­ства

**24. За­да­ние 24.** В со­хра­не­нии мно­го­об­ра­зия видов рас­те­ний и жи­вот­ных в био­сфе­ре боль­шое зна­че­ние имеет

1) со­зда­ние за­по­вед­ни­ков 2) рас­ши­ре­ние пло­ща­ди аг­ро­це­но­зов

3) по­вы­ше­ние про­дук­тив­но­сти аг­ро­це­но­зов

4) борь­ба с вре­ди­те­ля­ми сель­ско­хо­зяй­ствен­ных рас­те­ний

**25. За­да­ние 25.** Верны ли сле­ду­ю­щие суж­де­ния о фор­мах есте­ствен­но­го от­бо­ра?

**А.**Дви­жу­щая форма есте­ствен­но­го от­бо­ра спо­соб­ству­ет под­дер­жа­нию по­сто­ян­но­го фе­но­ти­па ор­га­низ­мов.

**Б.**Форму есте­ствен­но­го от­бо­ра, спо­соб­ству­ю­щую сдви­гу сред­не­го зна­че­ния при­зна­ков у ор­га­низ­мов, на­зы­ва­ют ста­би­ли­зи­ру­ю­щей.

1) верно толь­ко А 2) верно толь­ко Б

3) верны оба суж­де­ния 4) оба суж­де­ния не­вер­ны

**26. За­да­ние 26.** Вы­бе­ри­те при­зна­ки, от­но­ся­щи­е­ся к про­стей­шим жи­вот­ным

1) клет­ка – це­лост­ный ор­га­низм

2) ор­га­нел­лы пе­ре­дви­же­ния вре­мен­ные или по­сто­ян­ные

3) эу­ка­ри­о­ти­че­ские од­но­кле­точ­ные ор­га­низ­мы

4) про­ка­ри­о­ти­че­ские од­но­кле­точ­ные ор­га­низ­мы

5) мно­го­кле­точ­ные ор­га­низ­мы

6) ре­а­ги­ру­ют на из­ме­не­ние окру­жа­ю­щей среды с по­мо­щью ре­флек­са

**27. За­да­ние 27.** В моз­жеч­ке лежат цен­тры ре­гу­ля­ции:

1) мы­шеч­но­го то­ну­са, 2) со­су­ди­сто­го то­ну­са,

3) позы и рав­но­ве­сия тела, 4) ко­ор­ди­на­ции дви­же­ний,

5) эмо­ций, 6) вдоха и вы­до­ха.

**28. За­да­ние 28.** Плот­ная обо­лоч­ка от­сут­ству­ет в клет­ках:

1) бак­те­рий; 2) мле­ко­пи­та­ю­щих;

3) зем­но­вод­ных; 4) гри­бов;

5) птиц; 6) рас­те­ний.

**29. За­да­ние 29.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между осо­бен­но­стью он­то­ге­не­за и груп­пой ор­га­низ­мов, для ко­то­рой она ха­рак­тер­на.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОСО­БЕН­НОСТЬ |  | ГРУП­ПА ОР­ГА­НИЗ­МОВ |
| A) раз­ви­тие из трёх за­ро­ды­ше­вых лист­ков  Б) нерв­ная си­сте­ма диф­фуз­но­го типа  B) раз­мно­же­ние путём поч­ко­ва­ния  Г) раз­ви­тие ор­га­низ­ма из дву­слой­но­го за­ро­ды­ша  Д) на­ли­чие си­стем ор­га­нов |  | 1) Ки­шеч­но­по­лост­ные  2) Коль­ча­тые черви |

**30. За­да­ние 30.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между при­зна­ком жи­вот­но­го и клас­сом, для ко­то­ро­го он ха­рак­те­рен.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПРИ­ЗНАК |  | КЛАСС ЖИ­ВОТ­НЫХ |
| A) теп­ло­кров­ность  Б) тем­пе­ра­ту­ра тела за­ви­сит от тем­пе­ра­ту­ры окру­жа­ю­щей среды  B) серд­це трёхка­мер­ное, два круга кро­во­об­ра­ще­ния  Г) тело при пе­ре­ме­ще­нии обыч­но со­при­ка­са­ет­ся с землёй  Д) ха­рак­тер­но двой­ное ды­ха­ние  Е) ар­те­ри­аль­ная и ве­ноз­ная кровь в серд­це не сме­ши­ва­ют­ся |  | 1) Птицы  2) Пре­смы­ка­ю­щи­е­ся |

**31. За­да­ние 31.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между при­зна­ка­ми ор­га­низ­мов и груп­па­ми, для ко­то­рых они ха­рак­тер­ны: грибы (1) или ли­шай­ни­ки (2)

А) вы­де­ля­ют в осо­бое цар­ство

Б) тело пред­став­ля­ет собой сло­е­ви­ще

В) имеют пло­до­вое тело

Г) по спо­со­бу пи­та­ния – авто-ге­те­ро­тро­фы

Д) всту­па­ют в сим­би­оз с кор­ня­ми рас­те­ний

Е) пред­став­ля­ют сим­би­оз гри­бов и во­до­рос­лей

**32. За­да­ние 32.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между на­прав­ле­ни­я­ми эво­лю­ции и при­ме­ра­ми эво­лю­ци­он­ных из­ме­не­ний.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ИЗ­МЕ­НЕ­НИЕ |  | НА­ПРАВ­ЛЕ­НИЕ ЭВО­ЛЮ­ЦИИ |
| А) удли­не­ние ушей у зай­це­об­раз­ных  Б) ре­дук­ция зре­ния у кро­тов  В) по­яв­ле­ние тре­тье­го слоя кле­ток в за­ро­ды­ше чер­вей  Г) раз­ви­тие мас­ки­ру­ю­щей окрас­ки у тиг­ров  Д) фор­ми­ро­ва­ние хорды у хор­до­вых |  | 1) аро­мор­фоз  2) идио­адап­та­ция  3) де­ге­не­ра­ция |

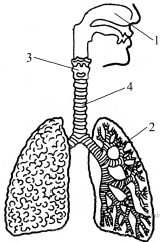
**33. За­да­ние 33.** Уста­но­ви­те по­сле­до­ва­тель­ность со­под­чи­не­ния си­сте­ма­ти­че­ских ка­те­го­рий у жи­вот­ных, на­чи­ная с наи­мень­шей.

1) се­мей­ство Вол­чьи (Псо­вые) 2) класс Мле­ко­пи­та­ю­щие,

3) вид Обык­но­вен­ная ли­си­ца, 4) отряд Хищ­ные,

5) тип Хор­до­вые, 6) род Ли­си­ца.

**34. За­да­ние 34.** Ка­ко­вы при­чи­ны сцеп­лен­но­го на­сле­до­ва­ния генов?

**35. За­да­ние 35.** Какой орган че­ло­ве­ка обо­зна­чен на ри­сун­ке циф­рой 4? Какое стро­е­ние он имеет? Объ­яс­ни­те вы­пол­ня­е­мые им функ­ции, ис­хо­дя из его стро­е­ния.

**36. За­да­ние 36.** По­че­му клу­бень счи­та­ют ви­до­из­менённым под­зем­ным по­бе­гом? При­ве­ди­те не менее 3-х до­ка­за­тельств.

**37. За­да­ние 37.** По­че­му в хо­лод­ных ре­ги­о­нах чаще встре­ча­ют­ся тем­но­окра­шен­ные реп­ти­лии, а в южных рай­о­нах — свет­ло­окра­шен­ные?

**38. За­да­ние 38.** Ка­ко­ва роль му­та­ци­он­но­го про­цес­са в при­ро­де и эво­лю­ции ор­га­ни­че­ско­го мира? При­ве­ди­те че­ты­ре обос­но­ва­ния.

**39. За­да­ние 39.** Даны ан­ти­ко­до­ны т-РНК. Ис­поль­зуя таб­ли­цу ге­не­ти­че­ско­го кода, опре­де­ли­те по­сле­до­ва­тель­ность ами­но­кис­лот во фраг­мен­те мо­ле­ку­лы белка, ко­до­ны и-РНК и три­пле­ты во фраг­мен­те гена, ко­ди­ру­ю­ще­го этот белок. Ан­ти­ко­до­ны т-РНК: ГАА, ГЦА, ААА, АЦЦ.

**Ге­не­ти­че­ский код (иРНК)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пер­вое**  **ос­но­ва­ние** | **Вто­рое ос­но­ва­ние** | | | | **Тре­тье**  **ос­но­ва­ние** |
|  | У | Ц | А | Г |  |
| У | Фен  Фен  Лей  Лей | Сер  Сер  Сер  Сер | Тир  Тир  —  — | Цис  Цис  —  Три | У  Ц  А  Г |
| Ц | Лей  Лей  Лей  Лей | Про  Про  Про  Про | Гис  Гис  Глн  Глн | Арг  Арг  Арг  Арг | У  Ц  А  Г |
| А | Иле  Иле  Иле  Мет | Тре  Тре  Тре  Тре | Асн  Асн  Лиз  Лиз | Сер  Сер  Арг  Арг | У  Ц  А  Г |
| Г | Вал  Вал  Вал  Вал | Ала  Ала  Ала  Ала | Асп  Асп  Глу  Глу | Гли  Гли  Гли  Гли | У  Ц  А  Г |

**40. За­да­ние 40.** Груп­па крови и резус-фак­тор — ауто­сом­ные не­сцеп­лен­ные при­зна­ки. Груп­па крови кон­тро­ли­ру­ет­ся тремя ал­ле­ля­ми од­но­го гена: i0, 1А, 1В. Ал­ле­ли IА и IВ до­ми­нант­ны по от­но­ше­нию к ал­ле­лю i0. Первую груп­пу (0) опре­де­ля­ют ре­цес­сив­ные ал­ле­ли i0, вто­рую груп­пу (А) опре­де­ля­ет до­ми­нант­ный ал­лель IА, тре­тью груп­пу (В) опре­де­ля­ет до­ми­нант­ный ал­лель IВ, а четвёртую (АВ) — два до­ми­нант­ных ал­ле­ля — IАIВ. По­ло­жи­тель­ный резус-фак­тор (R) до­ми­ни­ру­ет над от­ри­ца­тель­ным (r).

У отца тре­тья груп­па крови и по­ло­жи­тель­ный резус (ди­ге­те­ро­зи­го­та), у ма­те­ри вто­рая груп­па и по­ло­жи­тель­ный резус (ди­го­мо­зи­го­та). Опре­де­ли­те ге­но­ти­пы ро­ди­те­лей. Какую груп­пу крови и резус-фак­тор могут иметь дети в этой семье, ка­ко­вы их воз­мож­ные ге­но­ти­пы и со­от­но­ше­ние фе­но­ти­пов? Со­ставь­те схему ре­ше­ния за­да­чи. Какой закон на­след­ствен­но­сти про­яв­ля­ет­ся в дан­ном слу­чае?

**Критерии и нормы оценки**

10 класс

11 класс

**Контроль УУД**

Контроль универсальных учебных действий осуществляется через диагностические работы, позволяющие выявить, насколько успешно идёт личностное развитие каждого ребёнка.

**СТУКТУРА ПРОГРАММЫ ПО ФкГОС – это для 11 класса**

**Федеральный компонент государственного стандарта общего образования**

**Структура программы**

1.Титульный лист

2.Пояснительная записка.

3. Требования к уровню подготовки обучающихся.

знать/понимать

уметь

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

*иметь представление*

4. Учебно-тематический план.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Вид программного материала** | **Количество часов** | Контроль уровня обученности | ИКТ |
| **X** |
| 1 | Базовая часть: | **68** |
| 1.1 | **Знания о физической культуре:**  История физической культуры  Базовые понятия физической культуры  Физическая культура человека | **В процессе урока** | **2**  **входная к\р** | **1** |

5. Содержание тем учебногокурсафизическая культура.

|  |  |
| --- | --- |
| **Федеральный компонент** | **Содержание программы** |
| **Физическая культура и основы здорового образа жизни** | |
| Современные оздоровительные системы физического воспитания, их роль в формировании здорового образа жизни, сохранении творческой активности и долголетия, предупреждении профессиональных заболеваний и вредных привычек, поддержании репродуктивной функции. | Основы знаний о физической культуре, умения и навыки, приемы закаливания, способы саморегуляции и самоконтроля;  Спортивно-оздоровительные системы физи­ческих упражнений в отечественной и зарубеж­ной культуре, их цели и задачи, основы содер­жания и формы организации. Социокультурные основы. Фи­зическая культура общества и человека, понятие физической культуры личности. Ценностные ори­ентации индивидуальной и т. д |

6. Контроль уровня обученности

7. Информационные источники.

**Закон «Об образовании в РФ»**

8.Материально-техническое обеспечение предмета 9. Календарно-тематический план

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Наименование  раздела программы | Тема  урока | **Элементы содержания** | **Д/З** | **ДАТА** |