Муниципальное общеобразовательное учреждение

Петровская средняя общеобразовательная школа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ /С.А. Шедевр /  Протокол № \_\_\_\_  от « » 2022 г. |  | УТВЕРЖДАЮ:  Директор МОУ Петровская СОШ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/М.В.Сайдаль/  Приказ № \_\_\_\_\_  от « \_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. |

**Рабочая программа**

**учебного предмета**

**биология**

**11 класс**

**2022 – 2023 учебный год**

Программу составила:

учитель биологии

Полякова М.В.

р.п.Петровское, 2022год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

 Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, программы по биологии для общеобразовательных школ (сборникБиология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10―11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных. организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. ― М. : Просвещение, 2017), полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся.

**Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:**

* Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. [приказом](http://ivo.garant.ru/#/document/70188902/entry/0) Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413). Подпункт 6 изменен с 7 августа 2017 г. - [Приказ](http://ivo.garant.ru/#/document/71730758/entry/1003) Минобрнауки России от 29 июня 2017 г. N 613
* Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 9;
* Федеральный государственный образовательный стандарт;
* письмо Министерства образования и науки РФ от 19 апреля 2011 г. № 03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
* федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2019-2020 гг., пр. Министерства образования и науки РФ № 345 от 28.12.2018
* приказ Министерства образования и науки РФ № 1577 от 31.12.2015 г. «О внесении изменений в ФГОС ООО, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897»;
* основной образовательной программой среднего (полного) общего образования МОУ Петровская ООШ
* учебным планом МОУ Петровская ООШ

**на основе:**

* Программа: Программа по биологии для общеобразовательных школ (сборникБиология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10―11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных. организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. ― М.: Просвещение, 2017
* Учебник: Биология. 10 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А.Каменский, В.В.Пасечник, А.М.Рубцов: - М., Просвещение. 2019 .

Предлагаемая рабочая программа реализуется при использовании учебников «Биология. 10 класс» и «Биология. 11 класс» под редакцией профессора В. В. Пасечника. Программа составлена в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего

общего образования.

Программа разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся.

Программа включает обязательную часть учебного курса, изложенную в «Примерной основной образовательной программе по биологии на уровне среднего общего образования» и рассчитана на 68 часов. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ, не все из которых обязательны для выполнения. Учитель может выбрать из них те, для проведения которых есть соответствующие условия в школе.

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

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

На базовом уровне 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.

Рабочая программа по биологии включает следующие разделы:

1. Пояснительная записка.

2. Общая характеристика учебного предмета с определением целей и задач его изучения.

3. Место курса биологии в учебном плане.

4. Результаты освоения курса биологии ― личностные, предметные и метапредметные.

5. Содержание курса биологии.

6. Планируемые результаты изучения курса биологии.

7. Календарно-тематическое планирование.

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.

Изучение курса «Биология» в старшей школе направленно на решение следующих **задач**:

1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;

2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

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

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

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

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического

образования являются:

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

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

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

― **ориентацию** в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

― **развитие** познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

― **овладение** учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

― **формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

МЕСТО КУРСА БИОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Количество часов, отводимое на изучение биологии в старшей школе, зависит от учебного плана утвержденного образовательной организацией. Данная рабочая программа рассчитана на проведение 1 часа классных занятий в неделю при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы). Общее число учебных часов за 2 года обучения составляет 68 ч, из них 34 ч (1 ч в неделю) в 10 классе, 34 ч (1 ч в неделю) в 11 классе.

Курсу биологии на ступени среднего общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. Содержание курса биологии в основной школе, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают

мировоззренческие, теоретические понятия.

Таким образом, содержание курса биологии в старшей школе, более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;

3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками старшей школы курса биологии **базового уровня** являются:

***B познавательной (интеллектуальной) сфере***:

1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

2) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отборов, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения

энергии в экосистемах и биосфере);

3) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно- научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

7) описание особей видов по морфологическому критерию;

8) выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отборы, половое и бесполое размножения) и формулировка выводов на основе сравнения.

***B ценностно-ориентационной сфере***:

1) анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

2) оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

***B сфере трудовой деятельности***: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

***B сфере физической деятельности***: обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ

**Биология как комплекс наук о живой природе**

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.

**Структурные и функциональные основы жизни**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы ― неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Г*еномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение.Соматические и половые клетки.

**Организм**

Организм ― единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Ж*изненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. Б*иобезопасность.*

**Теория эволюции**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция ― элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

**Развитие жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

**Организмы и окружающая среда**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.

*Круговороты веществ в биосфере.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

*Перспективы развития биологических наук.*

**Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выборучителя):**

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов. **(практическая работа)**

2. Техника микроскопирования.

3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

6. Изучение движения цитоплазмы.

7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

10. Выделение ДНК.

11. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).

12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.

15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии. Практическая работа

17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

18. Составление элементарных схем скрещивания **(практическая работа)**

19. Решение генетических задач. **(практическая работа)**

20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.

21. Составление и анализ родословных человека. **(практическая работа)**

22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

23. Описание фенотипа. **(практическая работа)**

24. Сравнение видов по морфологическому критерию.

25. Описание приспособленности организма и её относительного характера. **(практическая работа)**

 26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов. **(практическая работа)**

27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания. **(практическая работа)**

28. Методы измерения факторов среды обитания. **(практическая работа)**

29. Изучение экологических адаптаций человека. **(практическая работа)**

30. Составление пищевых цепей. **(практическая работа)**

31. Изучение и описание экосистем своей местности. **(практическая работа)**

32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах. **(практическая работа)**

33. Оценка антропогенных изменений в природе. **(практическая работа)**

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯКУРСА БИОЛОГИИ

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего (полного) общего образования выпускник на базовом уровне научится:**

― раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

― понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;

― понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;

― проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

― использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

― формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;

― сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

― обосновывать единство живой и неживой природы, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

― приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

― распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;

― объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

― объяснять причины наследственных заболеваний;

― выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;

― выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;

― составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

― приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

― оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;

― представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

― оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека;

― объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

― *давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости*;

― *характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности*;

― *сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз)*;

― *решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК*;

― *решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов)*;

― *решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику*;

― *устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности*;

― *оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.*

**Учебно-тематический план 10 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Темы (разделы)** | **Кол-во часов** |
| **1. Введение** | **5** |
| **2.Молекулярный уровень** | **12** |
| **3. Клеточный уровень** | **16** |
| **Итого:** | **33 +1 ч резерв** |

**Учебно-тематический план 11 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Темы (разделы)** | **Кол-во часов** |
| 1.Организменный уровень | 10 |
| 2.Популяционно-видовой уровень | 8 |
| 3.Экосистемный уровень | 8 |
| 4. Биосферный уровень | 8 |
| **Итого:** | **34** |

**Виды и формы контроля по биологии 10 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема. |  | Количество | | | | |  |
| четверть | Количество часов. | Лабораторных работ. | Практических работ. | Экскурсий. | Контрольные тесты | Лабораторные и практические работы  (название) |
| 1 | Организменный уровень | 1-2 | 10 | 3 | 3 | 0 | 1 | ***Лабораторная работа 1****«Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.*  ***Лабораторная работа 2*** *«Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.»*  **Лабораторная работа 3.** «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.»  ***Практическая работа № 1.*** *«Составление элементарных схем скрещивания»*  ***Практическая работа № 2. «****Решение генетических задач.»*  *урок -практикум*  ***Практическая работа № 3. «****Составление и анализ родословных человека.»* |
| 2 | Популяционно-видовой уровень | 2-3 | 8 | 1 | 1 | 0 | 1 | ***Лабораторная работа 4.*** *«Сравнение видов по морфологическому критерию».*  **Практическая работа № 4 «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания»** |
| 3 | Экосистемный уровень | 3-4 | 8 | 2 | 4 | 0 | 1 | **Лабораторная работа № 5 «Выявление приспособлений организмов к различным экологическим факторам»**  **Лабораторная работа № 6 «Изучение экологической ниши у разных видов растений»**  **Практическая работа № 5 «Оценка антропогенных изменений в природе»**  **Практическая работа № 6 «Изучение и описание экосистем своей местности»**  **Практическая работа № 7 «**Составление пищевых цепей»  **Практическая работа № 8 Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.** |
| 4 | Биосферный уровень |  | 8 | 0 | 1 | 0 | 1 | **Практическая работа № 9 «Оценка антропогенных изменений в природе»** |
|  | **Итого за год.** |  | **34** | **6** | **9** | **0** | **4** |  |

**Оценивание проектной работы по биологии**

**Общие требования к проектной работе по биологии.**

Представляемый проект должен иметь титульный лист с указанием: фамилии, имени, отчества исполнителя и руководителя (ей) проекта, название проекта, года написания работы, указанием целей и задач проектной работы.

Содержание проектной работы должно включать такие разделы, как:

* введение, в котором обосновывается актуальность выбранной или рассматриваемой проблемы;
* место и время выполнения работы;
* краткое описание используемых методик с ссылками на их авторов (если таковые необходимы для работы или использовались в ней);
* систематизированные, обработанные результаты исследований;
* выводы, сделанные после завершения работы над проектом;
* практическое использование результатов проекта;
* социальная значимость проекта;
* приложение: фотографии, схемы, чертежи, гербарии, таблицы со статистическими данными и т.д.

**Критерии оценки проектов по биологии:**

* четкость поставленной цели и задач;
* тематическая актуальность и объем использованной литературы;
* обоснованность выбранных методик для проведения исследований;
* полнота раскрытия выбранной темы проекта;
* обоснованность выводов и их соответствие поставленным задачам;
* уровень представленных данных, полученных в ходе исследования выбранной проблемы (объекта), их обработка (при необходимости);
* анализ полученных данных;
* наличие в работе вывода или практических рекомендаций;
* качество оформления работы (наличие фотоматериалов, зарисовок, списка используемой литературы, гербарных материалов к проектам по ботанике и т.д.).

**Критерии оценки выступления докладчика по защите проекта:**

* обоснованность структуры доклада;
* вычленение главного;
* полнота раскрытия выбранной тематики исследования при защите;
* использование наглядно-иллюстративного материала;
* компетентность, эрудированность докладчика (выступающего) и умение его быстро ориентироваться в своей работе при ответах на вопросы, задаваемые комиссией (членами жюри или экспертной комиссией);
* уровень представления доклада по проекту (умение пользоваться при изложении доклада и ответах на вопросы материалами, полученными в ходе исследования), четкость и ясность при ответах на все возникающие в ходе доклада вопросы по проекту, что является неотъемлемым показателем самостоятельности выполнения работы по выбранной теме.

***Календарно - тематическое планирование «БИОЛОГИЯ. 11 КЛАСС»***

**1 час в неделю, всего 34 ч (базовый уровень)**

(Учебник: Биология. 11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А.Каменский, В.В.Пасечник, А.М.Рубцов: - М., Просвещение. 2020»)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема урока/ Тип урока** | **Планируемые образовательные результаты**  **(в соответствии с ФГОС)** | | | **Дата** | |
| **предметные** | **метапредметные**  **УУД** | **личностные** | **план** | **факт** |
| **1/1** | Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов.  *Урок изучения и первичного закрепления знаний*  <https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/predmet-biologii-16129/otlichitelnye-osobennosti-zhivykh-organizmov-urovni-organizatcii-zhizni-161> | Уметь давать определения терминам.  Перечислять виды бесполого и полового размножения организмов. Называть мужские и женские половые гаметы  описывать сущность размножения организмов (бактерий, грибов, растений, животных и человека). Характеризовать виды бесполого и полового размножения организмов. Осуществлять сравнительную характеристику бесполого и полового размножения, объяснять преимущества полового размножения | **Р:** Умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цели и задачи учебной деятельности. Умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.  **П:** давать определения терминам.  Различать бесполое и половое размножение  Анализировать содержание демонстрационных материалов  **К:**Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе | Осознавать единство и целостность окружающего мира.  Выстраивать собственное целостное мировоззрение. |  |  |
| **2/1** | Развитие половых клеток. Оплодотворение.  *Комбинированный.*  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004e0-1000-4ddd-c26b-000046bc4332/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> | Уметь давать определение терминам. Перечислять стадии гаметогенеза, стадии мейоза.  Характеризовать стадии гаметогенеза, сущность и стадии мейоза, процесса оплодотворения.  Выделять отличия в процессах формирования мужских и женских гамет. Проводить сравнительную характеристику хромосомного набора соматических и половых клеток, объясняя биологический смысл этих различий. | **Р:** Уметь самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  **П:** Уметь давать определения терминам.  Перечислять способы размножения сравнивать животных с различными видами бесполого размножения и животных с внешним и внутренним оплодотворением.  Доказывать эволюционное совершенство внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме*.*  Анализировать содержание темы.  **К :** отстаивая свою точку зрения, прислушиваться к мнению других учащихся, справедливо и корректно оценивать работу одноклассников. | Осознавать единство и целостность окружающего мира.  Выстраивать собственное целостное мировоззрение |  |  |
| **3/1** | Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.  ***Лабораторная работа 1****«Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.*  *Комбинированный.*  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004ef-1000-4ddd-9740-560046bc4334/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&>  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004ed-1000-4ddd-9dc0-400046bc4334/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> | Уметь давать определение терминам. Перечислять периоды онтогенеза, этапы эмбрионального развития  Характеризовать периоды онтогенеза, процессы, происходящие в каждом из периодов. Проводить сравнение прямого и непрямого постэмбрионального развития организма. Формулировать биогенетический закон, поясняя его значение | **Р:** Уметь самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  Уметь работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно  **П:** Различать развитие животных с метаморфозом и без метаморфоза. Объяснять биологическую роль метаморфозов в жизни животных  Сравнивать развитие с метаморфозом и без метаморфоза.  **К:** Уметь самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе (паре).  Уметь объективно оценивать работу членов группы. | Осознавать единство и целостность окружающего мира.  Выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. |  |  |
| **4/1** | Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание.  ***Практическая работа № 1.*** *«Составление элементарных схем скрещивания»*  *урок -практикум*  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004f2-1000-4ddd-523d-580046bc4335/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> | Уметь давать определение терминам.  Характеризовать предмет изучения генетики, генетические термины, символы, понятия; раскрывать суть гибридологического метода, суть правила единообразия гибридов первого поколения, суть закона чистоты гамет; формулировать правило расщепления. Давать цитологическое обоснование закономерностям наследования при моногибридном скрещивании | **Р:** планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.  **П:** находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.  **К:** высказывают свою точку зрения | Учатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков.  Удовлетворяют потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. |  |  |
| **5/1** | Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.  ***Практическая работа № 2. «****Решение генетических задач.»*  *урок -практикум*  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004f5-1000-4ddd-d41b-1c0046bc4338/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> | давать определение терминам  характеризовать законы наследственности. Объяснять взаимосвязь генотипа и фенотипических признаков организмов, практическое значение применения метода анализирующего скрещивания. Решать задачи на неполное доминирование и анализирующее скрещивание | Р- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.  П- находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.  К- высказывают свою точку зрения | Учатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков  Удовлетворяют потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников |  |  |
| **6/1** | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.  ***Лабораторная работа 2*** *«Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.»*  *Комбинированный.*  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004f8-1000-4ddd-67f1-380046bc4338/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> | Уметь давать определение терминам  Характеризовать законы наследственности. Раскрывать сущность закона независимого наследования признаков.  Решать задачи на дигибридное скрещивание. Характеризовать виды взаимодействия аллельных генов | **Р:** планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.  **П:** находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.  **К:** высказывают свою точку зрения | Учатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков  Удовлетворяют потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. |  |  |
| **7/1** | Хромосомная теория. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.  ***Практическая работа № 3. «****Составление и анализ родословных человека.»*  *Комбинированный.*  <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c/81858/>  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004ff-1000-4ddd-2b62-040046bc4339/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> | Уметь давать определение терминам  Характеризовать сущность закона  Т. Моргана. Объяснять механизм сцепленного наследования признаков, называть его причины (конъюгация, перекрест хромосом), обращая внимание на биологическое значение перекреста хромосом  давать определение терминам. Называть группы хромосом  характеризовать группы хромосом  (аутосомы и половые хромосомы); механизм наследования признаков, сцепленных с полом. Приводить примеры признаков, сцепленных с полом. Решать задачи на сцепленное с полом наследование | **Р:** планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.  **П:** находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.  **К:** высказывают свою точку зрения | Учатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков  Удовлетворяют потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников  Учиться самостоятельно выбирать стиль работы, определять значимость изучаемого, возможность использовать свои знания при изучении других предметов и решении биологических задач |  |  |
| **8.1** | Закономерности изменчивости.  **Лабораторная работа 3.** «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.»  *Комбинированный.*  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0000050d-1000-4ddd-5091-040046bc433e/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> | Уметь давать определение терминам.  Характеризовать свойства живых организмов: наследственность и изменчивость; объяснять воздействие генотипа и условий среды на формирование фенотипа | **Р:** Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности**.**  **П:** Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.  Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия.  **К:** Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. | Учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения. |  |  |
| **9/1** | Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология.  *Урок изучения и первичного закрепления знаний*  ***Проект №1 «*Биотехнология - надежды и свершения»**  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/00000510-1000-4ddd-f8f7-090046bc4342/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> | Уметь давать определение терминам.  Называть основные методы селекции, виды гибридизации.  Характеризовать основные методы селекции, виды гибридизации, явление гетерозиса; знать методику, позволяющую преодолеть стерильность межвидовых (межродовых) гибридов. Приводить примеры селекционных работ. | **Р:** корректировать знания и объективно их оценивать.  **П:** умение работать с текстом, выделять в нем главное, анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия.  **К:** отстаивают свою точку зрения, приводят аргументы, Умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.  Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. | Осмысливают причины многообразия животного мира |  |  |
| **10/1** | Обобщающий урок по теме «Организменный уровень».  **Контрольная работа №1**  *Урок обобщения и систематизации знаний* |  |  |  |  |  |
| **11/2** | Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции.  ***Лабораторная работа 4.*** *«Сравнение видов по морфологическому критерию».*  *Комбинированный.*  <https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/predmet-biologii-16129/otlichitelnye-osobennosti-zhivykh-organizmov-urovni-organizatcii-zhizni-161> | Уметь давать определение терминам. Называть критерии вида.  Характеризовать основную систематическую единицу в биологии, критерии вида (морфологи-ческий, физиологи-ческий, генетический, экологический, географический, исторический). | **Р:**самостоятель но поставить цель работы, составить план и последовательность действий, сличить результаты и внести необходимые дополнения, оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.  **П :** умение находить нужнуюинформацию, использовать различные источники получения информации, представлять информацию в виде схем, таблиц и конспектов.  **К :** отставать свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их, примерами, с достоинством признавать свои ошибки и корректировать знания, взаимооцени-вают друг друга | Учиться осмысливать значимость данной темы, учиться использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков. |  |  |
| **12/2** | Развитие эволюционных идей.  *Урок изучения и первичного закрепления знаний*  ***Проект№2 «Эволюционные учения»***  <https://studarium.ru/article/116> | Уметь давать определение терминам. Называть фамилии ученых-эволюционистов Основные положения теории Ч. Дарвина  Характеризовать основные положения теории Ч. Дарвина. Обосновывать роль Ч. Дарвина в развитии эволюционных идей.  Выделять общее и различное в эволюционных теориях Ламарка и Дарвина, характеризуя основную заслугу Ч. Дарвина | **Р:** умеют оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.  **П:** анализируют, сравнивают, классифицируют  и обобщают понятия.  Дают определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;  **К:** умеют слушать учителя и  отвечать на вопросы. | Учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к изучаемой теме. |  |  |
| **13/2** | Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.  *Урок изучения и первичного закрепления знаний*  ***Проект №3 «*Движущие силы эволюции. Борьба за существование»**  <https://studarium.ru/article/114> | Уметь давать определение терминам. Называть основные таксономическая-кие группы, процессы, являющиеся движущими силами макроэволюции  Характеризовать понятие «макроэволюция».  Приводить доказательства макроэволюции. | **Р:** планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.  Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.  Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, компьютер).  **П:** находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее. | Осознают единство и целостность организма, возможность его познаваемости на основе достижений науки.  Устанавливают связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.  Осознают свои интересы, находят и изучают в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. |  |  |
| **14/2** | Естественный отбор как фактор эволюции.  *Комбинированный.*  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/00000463-1000-4ddd-b6aa-400046bc4319/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&>  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/00000464-1000-4ddd-6c76-4c0046bc4319/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> | Уметь давать определение терминам. Называть формы борьбы за существование, формы естественного отбора  Характеризовать формы борьбы за существование, роль естественного отбора и его формы. Сравнивать стабилизирующий и движущий отбор. Приводить примеры адаптаций как результата действия естественного отбора, происходящего под давлением борьбы за существование | **Р:** выделяют и осознают то, что уже усвоено, вносят необходимые дополнения.  **П:** исследуют, находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.  **К**: слушают учителя, отвечают на вопросы | Осознают единство и целостность организма, возможность его познаваемости на основе достижений науки.  Устанавливают связи между целью учебной деятельности и ее мотивом. |  |  |
| **15/2** | Микроэволюция и макроэволюция.  **Практическая работа № 4 «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания»**  *Комбинированный.* | Уметь давать определение терминам. Называть основные таксономическая-кие группы, процессы, являющиеся движущими силами макроэволюции  Характеризовать понятие «макроэволюция».  Приводить доказательства макроэволюции. | **Р:** планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.  Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.  Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, компьютер).  **П:** находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее. | Осознают единство и целостность организма, возможность его познаваемости на основе достижений науки.  Устанавливают связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.  Осознают свои интересы, находят и изучают в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. |  |  |
| **16/2** | Направления эволюции.  *Комбинированный.*  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0000047e-1000-4ddd-09e7-480046bc431e/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&>  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/00000480-1000-4ddd-aa79-5c0046bc431e/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&>  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0000047f-1000-4ddd-9d54-520046bc431e/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции.  Сравнивают микро- и макроэволюцию.  Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем.  Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию | **Р:** планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения.  Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.  Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, компьютер).  **П:** находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее. | Осознают единство и целостность организма, возможность его познаваемости на основе достижений науки.  Устанавливают связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.  Осознают свои интересы, находят и изучают в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. |  |  |
| **17/2** | Принципы классификации. Систематика.  *Урок изучения и первичного закрепления знаний* | Определение основополагающих понятий: систематика, биноминальные названия, систематические категории: царство, тип, класс, отдел, отряд, порядок, семейство, род, вид. | **Р:** выделяют и осознают то, что уже усвоено, вносят необходимые дополнения.  **П:** исследуют, находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее.  **К**: слушают учителя, отвечают на вопросы | Осознают единство и целостность организма, возможность его познаваемости на основе достижений науки.  Устанавливают связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.  Осознают свои интересы, находят и изучают в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. |  |  |
| **18/2** | Обобщающий урок по теме «Популяционно-видовой уровень».  **Тестовая контрольная работа № 2.**  *Урок обобщения и систематизации знаний* | Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей. Демонстрация навыков познавательной рефлексии. |  |  |  |  |
| **19/3** | Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов. Экологические факторы.  **Лабораторная работа № 5 «Выявление приспособлений организмов к различным экологическим факторам»**  *Комбинированный.*  <https://studarium.ru/article/137> | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды.  Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. | **Р :** самостоятельно-но поставить цель работы, составить план и последовательность действий  .**П :** умение находить нужнуюинформацию, использовать различные источники получения информации.  **К :** отставать свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами. | Учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим. |  |  |
| **20/3** | Экологические сообщества.  **Практическая работа № 5 «Оценка антропогенных изменений в природе»**  *Комбинированный.*  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/00000522-1000-4ddd-bd44-3c0046bc4349/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> | Уметь давать определение терминам. Называть природные сообщества. Перечислять элементы экотопа, биотопа и биогеоценоза  Характеризовать природные сообщества, их основные свойства и задачи.  Перечислять важнейшие компоненты экосистем и их классификацию.  Роль регуляторов в поддержании устойчивости экосистемы. Проводить сравнительную характеристику сообщества, экосистемы, биогеоценоза. Приводить примеры естественных и искусственных сообществ | **Р:** определяют цель работы, корректируют знания  **П:** анализируют и дифференцируют полученные знания.  К: **умеют слушать учителя и отвечать 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. |  |  |
| **21/3** | Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Экологическая ниша.  **Лабораторная работа № 6 «Изучение экологической ниши у разных видов растений»**  *Комбинированный.*  <https://studarium.ru/article/138> | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм».  Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей.  Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях. | Р : самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий.  Умеют оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.  .П : умение находить нужную информацию, использовать различные источники получения информации. Анализируют, сравнивают, классифицирует и обобщает понятия;  дают определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;  К : отстаивать  свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами. Умеют слушать учителя и отвечать на вопросы | Учиться осмысливать значимость данной темы, учиться использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков.  Использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения уроков. |  |  |
| **22/3** | Видовая и пространственная структуры экосистемы.  **Практическая работа № 6 «Изучение и описание экосистем своей местности»**  *Комбинированный.*  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/00000523-1000-4ddd-032c-4f0046bc4349/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> | Уметь давать определение терминам. Называть группы организмов, составляющие трофическую структуру сообщества. Перечислять связи в экосистемах (территориальные, пищевые, межпопуляционные).  Характеризовать морфологическую и пространственную структуру сообщества.  Значение видового разнообразия как показателя состояния сообщества.. | **Р :** самостоятельно поставить цель работы, составить план и последовательность действий.  Умеют оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.  .**П :** умение находить нужнуюинформацию, использовать различные источники получения информации. Анализируют, сравнивают, классифицирует и обобщает понятия;  дают определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;  **К :** отстаивать  свою точку зрения приводить аргументы, подтверждать их примерами.  Умеют слушать учителя и отвечать на вопросы | Учиться осмысливать значимость данной темы, учиться использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков  Использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков. |  |  |
| **23/3** | Пищевые связи в экосистеме.  **Практическая работа № 7 «**Составление пищевых цепей»  *Комбинированный.*  <https://bio.wikireading.ru/17838> | Уметь давать определение терминам. Называть группы организмов, составляющих трофическую структуру сообщества  Характеризовать потоки энергии и вещества в экосистемах, количественные изменения энергии в процессе переноса ее по пищевым цепям, пирамиды численности и биомассы. Обосновывать непрерывный приток веществ извне как необходимое условие функционирования экосистемы. Составлять цепи питания | **Р**: организовывают выполнение заданий учителя, делают выводы по результатам работы.  **П:** умеют работать с текстом, выделять в нем главное.  **К:** выражают в ответах свои мысли | Осмысливают единую природную целостность |  |  |
| **24/3** | Круговорот веществ и энергии в экосистеме.  *Урок изучения и первичного закрепления знаний*  <https://bio.wikireading.ru/17838> | Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные)  вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы».  Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника.  Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества. | **Р:** самостоятельно ставят цели работы, составляют план и последовательность действий оценивают степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.  **П:** умеют находить нужную информацию, используют различные источники получения информации.  **К:** отстаивают свою точку зрения приводят аргументы, подтверждают их примерами, с достоинством признают свои ошибки и корректируют знания. | Учиться осмысливать значимость данной темы, учиться использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков |  |  |
| **25/3** | Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.  **Практическая работа № 8 Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.**  *Комбинированный.*  <https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/osnovy-ekologicheskikh-znanii-13908/izmenenie-ekosistem-vo-vremeni-suktcessii-13957/re-860825> | Уметь давать определение терминам. Называть виды биогеоценозов. Перечислять охранные мероприятия по сохранению экосистем  Характеризовать экологическую сукцессию, ее природу и механизмы; стадии сукцессии (первичную, вторичную). Обосновывать значение сукцессий. Выделять сходства и различия в функционировании наземных и водных экосистем. Давать характеристику деятельности человека как одному из регулирующих факторов в экологических системах. | **Р:** Развивают навыки самооценки и самоанализа.  **П:** умеют структурировать учебный материал, выделять в нем главное.  Разрабатывать план экскурсии.  **К:** высказывают свою точку зрения, анализируют мнения одноклассников. | Осознают активное взаимодействие живых организмов с окружающей средой. |  |  |
| **26/3** | Обобщающий урок по теме «Экосистемный уровень».  **Тестовая контрольная работа № 3.**  *Урок обобщения и систематизации знаний* | Уметь давать определение терминам. Называть элементы биогеоценозов, перечислять их свойства и значение  Характеризовать особенно | **Р:** Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы.  **П:** Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.  **К:** Умение работать в группах, обсуждать | Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. |  |  |
| **27/4** | Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В.И. Вернадского о биосфере  *Урок изучения и первичного закрепления знаний*  ***Проект №4 «*Научные достижения В.И. Вернадского»**  <https://studarium.ru/article/135> | Определение основополагающих понятий: ноосфера, биосфера, живое вещество, биогенное вещество, биокосное вещество. | **Р:** выделяют и осознают то, что уже усвоено, вносят необходимые дополнения.  **П:** исследуют, находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее  **К:** слушают учителя, отвечают на вопросы | Осознавать единство и целостность окружающего мира. Выстраивать собственное целостное мировоззрение |  |  |
| **28/4** | Круговорот веществ в биосфере.  *Урок изучения и первичного закрепления знаний*  <https://studarium.ru/article/135>  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0000051d-1000-4ddd-0bb4-020046bc4347/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> | Уметь давать определение терминам. Называть биогенные элементы; перечислять биогеохимические циклы.  Характеризовать особенности круговорота веществ в природе, его значение. Последствия нарушения круговорота веществ в биосфере; биогеохимические циклы азота, углерода и фосфора; объяснять роль живых организмов в поддержании круговорота биогенных элементов | **Р:** самостоятельно ставят цели работы, составляют план и последовательность действий оценивают степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.  **П:** умеют находить нужную информацию, используют различные источники получения информации.  **К:** отстаивают свою точку зрения приводят аргументы, подтверждают их примерами, с достоинством признают свои ошибки и корректируют знания. | Учиться осмысливать значимость данной темы, учиться использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков |  |  |
| **29/4** | Эволюция биосферы.  *Урок изучения и первичного закрепления знаний*  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/00000513-1000-4ddd-41df-1c0046bc4342/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> | Уметь давать определение терминам. Называть биогенные элементы; перечислять биогеохимические циклы.  Характеризовать особенности круговорота веществ в природе, его значение; последствия нарушения круговорота веществ в биосфере; биогеохимические циклы азота, углерода и фосфора; объяснять роль живых организмов в поддержании круговорота биогенных элементов. | **Р:** уметь определять цели работы, организовывать работу по выполнению заданий учителя, представлять результаты работы.  **П:** уметь давать определённые понятия, классифицировать их, работать с различными источниками информации.  Анализировать и дифференцировать полученные знания, уметь  выражать свои мысли  **К:** Работа в парах, умение высказывать свои мысли. | Осмысливать единую природную целостность.  Понимать важность знаний о строении и функциях органоидов клетки, о связи строения органоидов с выполняемы-ми ими функциями. |  |  |
| **30/4** | Происхождение жизни на Земле.  *Комбинированный.*<https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/etapy-evoliutcii-biosfery-i-cheloveka-287166/razvitie-predstavlenii-o-vozniknovenii-zhizni-287167/re>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3885/conspect/> | Уметь называть этапы развития представлений и основные этапы развития жизни на Земле.  Гипотезу абиогенного зарождения жизни и ее экспериментальное подтверждение (гипотеза Опарина – Холдейна).  Современные гипотезы происхождения жизни. | **Р:** вносят необходимые дополнения, выделяют и осознают то, что подлежит усвоению.  **П:** структурируют учебный материал, выделяют в нем главное  **К:** воспринимают информацию на слух, отвечать на вопросы учителя | Осмысливают единую природную целостность |  |  |
| **31/4** | Основные этапы эволюции органического мира на Земле.  *Комбинированный.*  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3885/conspect/> | Уметь называть эры и периоды, крупные ароморфозы  Характеризовать состояние органического мира на протяжении архейской эры, важнейшие ароморфозы архейской, протерозойско и палеозойской эр, мезозойской и кайнозойской эр. | **Р:** Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности**.**  **П:** Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.  Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия.  **К:** Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. | Учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения. |  |  |
| **32/4** | Эволюция человека.  *Урок изучения и первичного закрепления знаний*  ***Проект №5 «*Гипотезы о происхождении человека**  <https://studarium.ru/article/116> | Определение основополагающих понятий: антропогенез, человек разумный, социальные факторы антропогенеза. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности. | **Р:** Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности**.**  **П:** Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.  Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия.  **К:** Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. | Учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения. |  |  |
| **33/4** | Роль человека в биосфере.  **Практическая работа № 9 «Оценка антропогенных изменений в природе»**  *Комбинированный.*  [**https://resh.edu.ru/subject/lesson/**5499/conspect/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/5499/conspect/) | Определение основополагающих понятий: устойчивое развитие. | **Р:** Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности**.**  **П:** Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.  Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия.  **К:** Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. | Учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения. |  |  |
| **34/4** | **Итоговая контрольная работа**  **Урок контроля знаний.** | Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей. Демонстрация навыков познавательной рефлексии. |  |  |  |  |

**Приложение.**

Литература и средства обучения:

Программа: Программа по биологии для общеобразовательных школ (сборникБиология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10―11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных. организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. ― М. : Просвещение, 2017

Учебник: Биология. Общая биология. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А.Каменский, В.В.Пасечник, А.М.Рубцов: - М., Просвещение. 2019 .

для учителя

1. Анастасова Л.П. Общая биология. Дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 1997.

2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.

3. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.

4. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин НИ. Общая биология: Учеб. для 10 – 11 кл. общеобразоат. Учеб. заведений - М.: Дрофа, 2005.

5. Рис Э., Стернберг М. От клеток к атомам: Иллюстрированное введение в молекулярную биологию: Пер с англ. – М.: Мир, 1988.

6. Сухова Т.С., Козлова Т.А., Сонин Н.И. Общая биология. 10 – 11 кл.: Рабочая тетрадь к учебнику / под ред. В.Б. Захарова. – М.: Дрофа, 2003.

7. Уроки общей биологии: Пособие для учителя / В.М. Корсунская, Г.Н. Мироненко, З.А. Мокеева, Н.М. Верзилин. – М.: Просвещение, 1986.

8. Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Экология. 10 (11) класс: Учеб. для бщеобразоват. учеб. заведений. 5-е изд., дораб. М.: Дрофа, 2001. – 256 с

9. Реймерс Н. Ф. Краткий словарь биологических терминов: Кн. для учителя. – 2-е изд. М.: Просвещение, 1995. – 368 с.

10. Реймерс Н. Ф. Начала экологических знаний.М.: Издательство МНЭПУ, 1993. – 261 с.

11. Энциклопедия для детей. Глав. Ред. В. А. Володин.М.: Аванта+, 2001. – 448 с.

12. Верзилин Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии. – М.: Просвещение, 1986.

13. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.

14. Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2002.

15. Мишина Н.В. Задания для самостоятельной работы по общей биологии. 11 класс. – М.: Просвещение, 1985.

16. Шишкинская Н.А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005.

**Дополнительная литература для учащихся:**

1. М.В.Высоцкая тренажер по общей биологии для учащихся 10-11 классов и поступающих в ВУЗы. Тренировочные задачи – Волгоград: Учитель,2005.

2. М.В.Высоцкая Общая биология 9-11 классы: разноуровневые упражнения и тестовые задания– Волгоград: Учитель,2008.

3. Т.А.Афонина. Практическое пособие с заданиями.- М.:Форум-интра, 2009

4. Г.И.Лернер. Уроки биологии. Общая биология.10-11 классы. Тесты, вопросы, задачи.- М.: Эксмо,2005

5. В.В. Пасечник Авторская программа среднего (полного) общего образования по биологии 10-11 классы. – М.: Дрофа 2010

6. М.В. Оданович, Н.И. Старикова,Е.М. Гаджиева, Е. Ю.Щелчкова Биология 5-11классы:развернутое тематическое планирование – Волгоград: Учитель, 2009

Я познаю мир; Детская энциклопедия: Амфибии. Автор Б.Ф.Сергеев; - М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ»»; ООО «Астрель», 2011. – 480 с.: ил.; Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание).

7. Л.В.Сорокина. Тематические зачёты по биологии в 10-11 классах - М.:Сфера,2008

8.«Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии Пономаревой И.Н.) (<http://school-collection.edu.ru/>).

9.[www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru)– газета «Биология» -приложение к «1 сентября».

10.<http://bio.1september.ru/urok/> -Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Биология".

11. [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии

12.<http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.

13.<http://www.gbmt.ru/> - Государственный Биологический музей им. К. А. Тимирязева. Виртуальные экскурсии: Животные в мифах и легендах, Животные-строители, Забота о потомстве, Опасные животные. Цифровые копии фонда музея могут быть использованы в качестве иллюстраций

**ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ (таблицы)**

1. Вещества растений. Клеточное строение
2. Портреты ученых биологов
3. Таблицы по общей биологии

|  |
| --- |
| **Часть 1. Цитология. Генетика.**  1. Уровни организации жизни.  2. Схема строения клетки. Многообразие клеток.  3. Фотосинтез.  4. Энергетический обмен.  5. Строение молекулы белка.  6. Схема биосинтеза белка.  7. Молекула белка и её репликация.  8. Митоз – деление клетки.  9. Типы бесполого размножения.  10. Мейоз – образование половых клеток.  11. Основные этапы эмбриогенеза хордовых животных.  12. Типы постэмбрионального развития животных  13. Законы наследования (1).  14. Законы наследования (2).  15. Формы наследственной изменчивости  16. Формы модификационной изменчивости |

**ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ (СРЕДСТВА ИКТ)**

1. Мультимедийный компьютер
2. Мультимедиа проектор
3. Экран

**УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

1. Комплект микропрепаратов «Общая биология»
2. Лупа препаровальная
3. Микроскоп школьный
4. Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ. Включает посуду, препаровальные принадлежности, покровные и предметные стекла и др.
5. Комплект оборудования для комнатных растений
6. Лупа ручная
7. Микро лаборатории (5)
8. Микроскоп: «Бином»

**МОДЕЛИ:**

1. Строение клеток растений и животных
2. Молекулы ДНК

**ДИНАМИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ:**

1. Моногибридное и дигибридное скрещивание
2. Неполное доминирование
3. Группы крови
4. Сцепленное наследование генов
5. Биосинтез белка
6. Митоз
7. Мейоз

**Проекты.**

***Проект №1 «*Биотехнология - надежды и свершения»**

***Проект№2 «Эволюционные учения»***

***Проект №3 «*Движущие силы эволюции. Борьба за существование»**

***Проект №4 «*Научные достижения В.И. Вернадского»**

***Проект №5 «*Гипотезы о происхождении человека**

**Контрольно-измерительные материалы.**

**Текст контрольной работы**

**по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов».**

1. Дополните предложение: Размножение – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. **Распределите признаки, относящиеся к разным формам размножения в две колонки:**

1.      Более молодой способ размножения

2.      Дочерние  особи  идентичны  родительской

3.      2 родительские особи

4.      Без участия половых клеток

5.      Скорость размножения невелика

6.      Более древний способ размножения

7.      Эффективен  в постоянно меняющихся условиях

8.      Дочерние  особи  не идентичны родительской

9.      Генетический материал не обновляется

10.  Эффективен в стабильных, неменяющихся условиях

|  |  |
| --- | --- |
| *Бесполое размножение* | *Половое размножение* |
|  |  |

3. **Установите соответствие между термином и определением:**

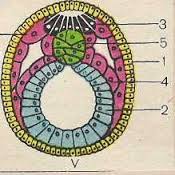
|  |  |
| --- | --- |
| **Термин** | **Определение термина** |
| 1.Метаморфоз  2. Партеногенез  3. Конъюгация  4. Гаметогенез  5. Половое размножение  6. Онтогенез  7. Двойное оплодотворение  8. Эктодерма  9. Бластула  10. Оплодотворение | 1. Однослойный шарообразный зародыш с полостью внутри  2. Процесс слияния женских и мужских гамет  3. Способ размножения, в котором участвуют гаметы.  4. Непрямое постэмбриональное развитие организмов.  5. Форма размножения, присущая покрытосеменным растениям  6. Наружный зародышевый листок.  7. Форма размножения, при которой происходит обмен генетическим материалом.  8. Развитие организма из неоплодотворенной яйцеклетки.  9. Индивидуальное развитие организма.  10. Процесс образования половых клеток.  11. Двухслойный зародыш многоклеточных животных |

**4. Выберите стадии развития зародыша.** Расположите их в правильном порядке.

а. дробление  
б. зигота  
в. гаструла  
г. бластоцель  
д. нейрула  
е. гастроцель  
ж. бластула

**5. Раны и царапины на коже заживают благодаря**

а) митозу б) мейозу в) амитозу г) простому делению

6. **Назвать стадию эмбрионального развития и рассказать**

**о её строении.**

1-

2-

3-

4-

5-

**7. Выберите представителей** Царства Животные, развивающихся с полным превращением.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| https://doc4web.ru/uploads/files/63/62884/hello_html_me724223.png | https://pro-selhoz.ru/wp-content/uploads/2017/09/sizyy_golub_7_14084212.jpg | https://doc4web.ru/uploads/files/63/62884/hello_html_me724223.png |
| а | б | в |
| https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/files.surfory.com/uploads/2016/10/9/57fa7064bd0470033d8b4567/57fa7f7bbd0470bc568b456c.jpg | https://zoomagazin70.ru/upload/iblock/520/2c3f7f804f1311e59db55404a6b8cf75_850c17088f3211e5b6e95404a6b8cf75.jpg | http://zagadkizemli.ru/uploads/posts/2011-04/1303645342_ljagushka-oz.jpg |
| г | д | е |

**8. Между двумя первыми понятиями существует определённая связь.** Между третьим и одним из предложенных понятий существует такая же связь. Найдите это понятие.

1. мейоз : гаметы = дробление : (яйцеклетка, спермий, бластула, кроссинговер)
2. зародыш : 2n = эндосперм : (n, 2n, 3n, 4n)
3. лёгкие : энтодерма = почки : (гаструла, эктодерма, мезодерма, нейрула)

**9. Найдите три ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.**

(1) Мейоз – это особая форма деления клеточного ядра. (2) Перед началом мейоза каждая хромосома и каждая молекула ДНК удваивается. (3) Таким образом, в каждом ядре, в котором начинается мейоз, содержится набор гомологичных хромосом и ДНК, выражаемый формулой 2n2c. (4) В первом делении мейоза гомологичные хромосомы выстраиваются друг против друга, и затем в анафазе расходятся к полюсам клетки. (5) У полюсов образуется гаплоидный набор двухроматидных хромосом. (6) Каждая из этих удвоенных хромосом в телофазе второго деления мейоза попадает в гамету. (7) Распределение гомологичных хромосом по гаметам происходит независимо друг от друга.

**10. Для каждой особенности деления клетки установите, характерна она для митоза (1) или мейоза (2):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Особенности |  | Тип деления |
| А) в результате образуются 2 клетки  Б) в результате образуются 4 клетки  В) дочерние клетки гаплоидны  Г) дочерние клетки диплоидны  Д) происходят конъюгация и перекрест хромосом  Е) не происходит кроссинговер |  | 1) митоз  2) мейоз |

 Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

**11. Установите последовательность этапов сперматогенеза. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.**

1) образование сперматоцитов первого порядка

2) образование сперматозоидов

3) митотическое деление сперматогониев

4) мейоз сперматоцитов первого порядка

5) рост сперматоцитов и накопление питательных веществ

6) образование сперматоцитов второго порядка

**12. Выберите правильные суждения.**

1. Образование мужских и женских половых клеток растений и животных происходит одинаково.
2. При овогенезе образуется только одна зрелая яйцеклетка.
3. Сперматозоиды мельче яйцеклеток и подвижны.
4. В сперматозоидах активно идут процессы биосинтеза белков и других органических веществ.
5. Размеры яйцеклетки у представителей разных классов очень близки.
6. Гаплоидное ядро пыльцевого зерна делится митозом**.**
7. Гаплоидное ядро пыльцевого зерна делится мейозом.

****

**13.** **Пользуясь рисунком, определите способ и фазу деления клетки.** Какие процессы происходят в эту стадию? Укажите набор хромосом и количество ДНК в клетке в эту фазу митоза. Ответ поясните.

**14. Весной, при благоприятных условиях, самка тли, размножаясь партеногенетически,** может воспроизвести до 60 особей только женского пола, каждая из которых через неделю даст столько же самок. К какому способу относят такое размножение, в чем его особенность? Почему при этом образуются только женские особи?

**15. Определите правильную последовательность стадий постэмбрионального развития насекомых с полным превращением.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **http://tynnyri.ru/img-q5y5x5n416b41454b4l4o4i5v50494a4/uchebnik/biologiya/10/by001/img/90.jpg** | **http://tynnyri.ru/img-q5y5x5n416b41454b4l4o4i5v50494a4/uchebnik/biologiya/10/by001/img/90.jpg** | **http://tynnyri.ru/img-q5y5x5n416b41454b4l4o4i5v50494a4/uchebnik/biologiya/10/by001/img/90.jpg** | **http://tynnyri.ru/img-q5y5x5n416b41454b4l4o4i5v50494a4/uchebnik/biologiya/10/by001/img/90.jpg** |
| а | б | в | г |

**Текст контрольной работы**

**по теме «Основы генетики».**

**Выберите ОДИН правильный вариант ответа**

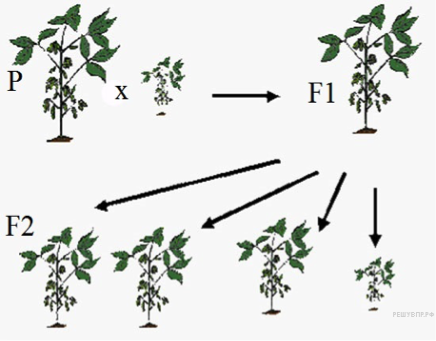
1. Совокупность генов  
   А) генофонд Б) генотип В) ген Г) кариотип
2. Как называются особи, дающие расщепление в потомстве   
   А) гомозиготные Б) гетерозиготные В) доминантные
3. Ген – это участок молекулы  
   А) белка Б) иРНК В) ДНК Г) тРНК
4. Какие признаки называются доминантными:  
   А) Проявляются только у гомозиготных организмов,   
   Б) проявляется как у гомо – так и гетерозиготных организмов  
   В) проявляется только у гетерозиготных организмов.
5. Фенотип – это совокупность:  
   А) генов данной популяции  Б) внешних и внутренних признаков  
   В) генов организма Г) все ответы правильные
6. Гибриды обозначаются   
   А) F Б) Р В) G Г) АА

**7. Слева предлагается условие задачи. Справа – логическое следствие из этого условия. Заполните пропуски.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Условие** | **Следствие** |
| *Дано:* потомство доброй собаки Греты все было добрым в нескольких поколениях. | Следовательно: доминирует ген **\_\_\_\_\_\_\_,** рецессивен ген \_\_\_\_\_\_\_, а Грета была \_\_\_\_\_\_\_по данному признаку. |
| *Дано:* в потомстве кота Василия и пяти черных кошек были черные и серые котята, причем серых было в 3 раза больше. | Следовательно: доминирует ген \_\_\_\_\_\_\_, рецессивен ген **\_\_\_\_\_\_\_,** а кот Василий \_\_\_\_\_\_\_ по данному признаку. |
| *Дано:* белая окраска шерсти кроликов определяется рецессивным геном. | Следовательно: белые кролики \_\_\_\_\_\_\_по этому признаку. |

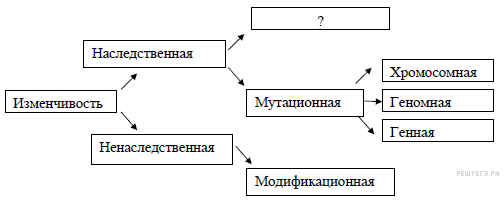
**8. Каково соотношение генотипов у потомства, полученного** от скрещивания особей с генотипами АаВb х ААВВ? Ответ поясните.

**9. Рассмотрите схему скрещивания.**

**Высокий рост томатов — рецессивный**

**или доминантный признак?**

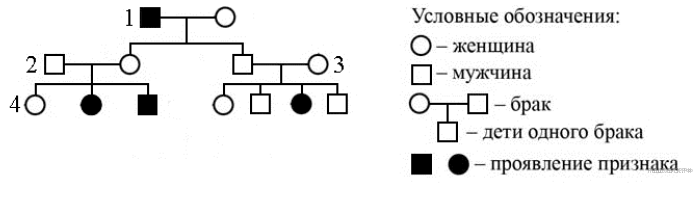
**10. Рассмотрите предложенную схему классификации видов изменчивости**. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



**11. Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между ви­да­ми из­мен­чи­во­сти и их ха­рак­те­ри­сти­кой:**

|  |  |
| --- | --- |
| *Характеристика* | *Виды изменчивости* |
| А) Появление в отдельных соцветиях цветков с пятью лепестками вместо четырёх  Б) Че­ло­век за­го­рел на пляже.  В)  Обу­слов­ле­на об­ме­ном ге­на­ми между го­мо­ло­гич­ны­ми хромосомами  Г) Рождение детёныша обезьяны с лишним пальцем  Д)  Сочетание генов родителей  Е) При хо­ро­шем уходе удой­ность коров по­вы­си­лась.  Ж) Появление слепого щенка в потомстве  З) Из­ме­не­ния имеют при­спо­со­би­тель­ный характер. | 1) Мо­ди­фи­ка­ци­он­ная  2) Му­та­ци­он­ная  3) Комбинативная | |

**12. По изображённой на ри­сун­ке ро­до­слов­ной уста­но­ви­те ха­рак­тер на­сле­до­ва­ния признака, вы­де­лен­но­го чёрным цве­том** (доминантный или рецессивный).

****

**13. Найдите ошиб­ки в приведённом тексте. Ука­жи­те но­ме­ра предложений, в ко­то­рых они допущены, ис­правь­те их.**

1. Г. Мен­дель скре­щи­вал две чи­стые линии рас­те­ний гороха. 2. Они от­ли­ча­лись по двум при­зна­кам – жёлтому и зелёному цвету семян. 3. В пер­вом по­ко­ле­нии от скре­щи­ва­ния этих линий по­яви­лись рас­те­ния да­ю­щие только

плоды с жёлтыми семенами. 4. Во вто­ром поколении, по­лу­чен­ном от скре­щи­ва­ния ги­бри­дов пер­во­го поколения, по­яви­лись растения, как с жёлтыми, так и с зелёными семенами. 5. При этом по­ло­ви­на ги­бри­дов да­ва­ла жёлтые семена. 6. Окрас­ку семян, про­явив­шу­ю­ся в двух по­ко­ле­ни­ях ги­бри­дов (жёлтую), на­зва­ли рецессивной.

**14**. Скрестили два растения львиного зева с красными (А) — женская особь и белыми цветками (а) — мужская особь. Их потомство оказалось с розовыми цветками. Определите генотипы родителей, гибридов первого поколения, если тип наследования признака - промежуточное. Ответ занесите в таблицу, поясните.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| женская особь | мужская особь | F1 |
|  |  |  |

**15. Хромосомное заболевание, которое** можно заподозрить у юноши высокого роста

с женским типом строения скелета, с недоразвитием вторичных половых

признаков и умственной отсталостью – это синдром:

а) Сандберга б) Шерешевского-Тернера

в) Клайнфельтера г) Марфана

**16 . Девочка с синдромом Шерешевского-Тернера имеет кариотип:**

а) 47(xxx) б) 46(xx)

в) 47(хх,18+) г) 45(хо)

**17.** В суде рассматривался иск об установлении отцовства ребёнка. Был сделан анализ крови ребёнка и его матери. У ребёнка она оказалась II(А), а у матери – I(0). Проанализируйте данные таблицы и ответьте на вопросы. Мать ребёнка заявляла в суде, что отцом её сына является мужчина с IV(АВ) группой крови. Мог ли он быть отцом ребёнка?

