Изображение выглядит как текст, снимок экрана, документ, Шрифт

Автоматически созданное описание

**Пояснительная записка**

**Пояснительная записка**

**Биологическое образование** в основной школе должно обеспечить:

* формирование биологической и экологической грамотности;
* расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции;
* представление о человеке как биосоциальном существе;
* развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой

Рабочая программа по биологии составлена на основе

1. Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2016).

2. Приказа Минобрнауки России от 30.08.2013 N 1015 (ред. от 17.07.2015) "Об

утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 N 30067)

3. Примерной основной образовательной программе основного общего образования (в редакции протокола № 3/15 от 28.10.2015 Федерального учебно-методического объединения по общему образованию), с учетом авторской программы по биологии В.В.Пасечника «Биология. Введение в общую биологию.» (Г.М.Пальдяева. Программы для общеобразовательных учреждений. Биология.5-11классы. Сборник программ. Дрофа, 2013 г, стр. 240.).

4. Приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 (ред. от 31.12.2015) "Об

утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 N 19644).

5. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 N 189

(ред. от 24.11.2015) "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-

эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в

общеобразовательных учреждениях" (вместе с "СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно-

эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в

общеобразовательных организациях. Санитарно-эпидемиологические правила и

нормативы") (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 N 19993).

6. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, программы развития и формирования универсальных учебных действий.

7. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16) — URL: //https://login.consultant.ru link ?req=doc&base=LAW- &n=319308&demo=1 (дата обращения: 10.04.2021).

8. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» — URL: http: //www.consultant.ru document cons\_doc\_LAW\_286474 (дата обращения: 10.04.2021).

9. 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

10. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (Утверждены распоряжением

Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. N Р-4) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_374695/ (дата обращения: 10.043.2021).

Рабочая программа ориентирована на использование учебника (УМК В.В.Пасечника): изд-во «Просвещение» Линия жизни, 2023 год

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекса обусловлен тем, что ее содержание направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др. Сюда же относятся приемы, сходные с определением понятий: описание, характеристика, разъяснение, сравнение, различение, классификация, наблюдение, умения и навыки проведения эксперимента, умения делать выводы и заключения, структурировать материал и др. Обучающиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний. Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутри предметных и мета предметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно- деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

**Цели биологического образования** в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, а также на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ. Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы. Они определяются социальными требованиями и включают в себя:

* **социализацию** обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность – носителя ее норм, ценностей, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
* **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Биологическое образование призвано обеспечить:

* **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание и воспитание любви к природе;
* **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе, познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
* **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
* **формирование** у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Учащиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как: умения видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить учебные эксперименты, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям, структурировать и др. Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие ее виды, как: умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т.д. Данная деятельность связана с внеурочной деятельностью учащихся.

В рабочей программе прописывается использование оборудования «Точки роста».

**Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания биологии и экологии** Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя цифровые лаборатории, наборы классического оборудования для проведения биологического практикума, в том числе c использованием микроскопов. Учитывая практический опыт применения данного оборудования на уроках биологии и в проектно-исследовательской деятельности, сделан основной акцент на описании цифровых лабораторий и их возможностях. При этом цифровые лаборатории в комплектации «Биология», «Экология», Физиология» содержат как индивидуальные датчики, так и повторяющиеся (табл. 1). Названия последних в приведённой таблице выделены курсивом. Наличие подобных повторяющихся датчиков расширяет возможности педагога по организации лабораторного практикума. (таблица приведена в приложении).

При изучении естественных наук в современной школе огромное значение имеет наглядность учебного материала. Наглядность даёт возможность быстрее и глубже усваивать изучаемую тему, помогает разобраться в трудных для восприятия вопросах, и повышает интерес к предмету.

Цифровые лаборатории «Школьного кванториума» — это качественный скачок в становлении современной естественно-научной лаборатории. Все программное обеспечение на русском языке. Методические материалы разработаны российскими методистами и учителями в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного Стандарта по биологии. Цифровые лаборатории являются новым, современным оборудованием для проведения самых различных школьных исследований естественно-научного направления. С их помощью можно проводить работы, как входящие в школьную программу, так и совершенно новые исследования.

**Примерная рабочая программа по биологии для 5―9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста»**

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 5―9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

• для расширения содержания школьного биологического образования;

• для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;

• для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

• для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

**Биология растений:**

Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

**Зоология:**

Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные

**Человек и его здоровье:**

Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

**Общая биология:**

Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение Н2О2. Влияние рН среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза.

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

**Особенности содержания структурных компонентов рабочей программы по биологии в 5―9 классах с использованием оборудования центра «Точка роста»**

**Планируемые результаты обучения по курсу «Биология. 5―9 класс».**

**Предметные результаты:**

1) формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;

2) умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;

3) владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;

4) понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;

5) умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;

6) умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;

7) умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;

8) сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;

9) сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;

10) сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;

11) умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на  основании полученных результатов; 12) умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;

13) понимание вклада российских и зарубежных учёных в  развитие биологических наук;

14) владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;

15) умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;

16) умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;

17) сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

18) умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;

19) овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными;

**Формы контроля**

Контроль результатов обучения в соответствии с данной образовательной программой проводится в форме письменных и экспериментальных работ, предполагается проведение промежуточной и итоговой аттестации.

**Промежуточная аттестация**

Для осуществления промежуточной аттестации используются контрольно-оценочные материалы, отбор содержания которых ориентирован на проверку усвоения системы знаний и умений — инвариантного ядра содержания действующих образовательной программы по биологии для общеобразовательных организаций. Задания промежуточной аттестации включают материал основных разделов курса биологии.

**ПАКЕТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»**

**Контрольные измерительные материалы**

В данном разделе представляются контрольно-измерительные материалы, которые используются для определения уровня достижения обучающимися планируемых метапредметных и предметных результатов в рамках организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. При организации текущего контроля успеваемости обучающихся следует учитывать требования ФГОС ООО к системе оценки достижения планируемых результатов ООП, которая должна предусматривать использование разнообразных методов и форм, взаимно дополняющих друг друга (стандартизированные письменные и устные работы, проекты, практические и лабораторные работы, творческие работы, самоанализ и самооценка, наблюдение, испытания и иное). Выбор указанных ниже типов и примеров контрольных измерительных материалов обусловлен педагогической и методической целесообразностью, с учётом предметных особенностей курса «Биология 5―9 класс». Тесты и задания разработаны в соответствии с форматом ЕГЭ и ГИА, что позволяет даже в рамках усвоения практической части программы отрабатывать общеучебные и предметные знания и умения. Перечень оценочных процедур должен быть оптимальным и достаточным для определения уровня достижения обучающимися предметных и метапредметных результатов. Фиксация результатов текущего контроля успеваемости обучающихся осуществляется в соответствии с принятой в образовательной организации системой оценивания.

**КОНТРОЛЬНО‒ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**ПО БИОЛОГИИ**

1. Выбрать один или несколько правильных ответов из предложенных вариантов. Наука, изучающая грибы:

1) вирусология 2) микология 3) ботаника 4) микробиология

**Ответ: микология**

2. Используя знания о питании живых организмов, выполните задание. Установите соответствие между способом питания и организмом, для которого он характерен.

**ОРГАНИЗМ**

А) мятлик луговой Б) синица большая В) берёза повислая Г) опёнок летний Д) щука обыкновенная Е) клевер красный. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**СПОСОБ ПИТАНИЯ**

1. автотрофное
2. гетеротрофное

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**Ответ:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 |

3. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны.

Живые организмы способны воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них. В приведённом ниже списке найдите два термина, которые описывают процессы, происходящие в организме.

1. Дыхание; 2. Раздражимость; 3. Размножение; 4. Выделение; 5. Рефлекс.

**Ответ: раздражимость, рефлекс.**

4. Заполните пропуски в тексте, выбрав один из вариантов ответов, представленных в виде выпадающего списка. Вставьте в текст «Почвенное питание растений» пропущенные слова из предложенного списка. Слова вставляйте в нужном числе и падеже.

**Почвенное питание растений**

Большинству растений присуще почвенное питание. Его ещё называют (А), так как растения осуществляют его с помощью (Б). Важную роль в этом процессе играют (В). Они поглощают из почвы (Г). По сосудам под действием (Д) поглощённый раствор поднимается в другие органы растения.

Список слов:

1. стеблевое;

2. корневое;

3. корень;

4. стебель;

5. корневой волосок;

6. верхушечная почка;

7. вода с растворёнными минеральными веществами;

8. питательный раствор;

9. корневое давление.

**В таблицу под соответствующими буквами запишите цифры.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** |

**5. Восстановите верную последовательность.**

**Задания базового уровня**

1. Установите, в какой последовательности работают с микроскопом. 1) поставьте микроскоп штативом к себе

2) поместите на предметный столик микропрепарат

3) пользуясь винтом, плавно опустите окуляр

4) при помощи винтов медленно поднимайте тубус, пока не появиться четкое изображение.

**Правильные ответы:**

1) поставьте микроскоп штативом к себе

2) поместите на предметный столик микропрепарат

4) при помощи винтов медленно поднимайте тубус, пока не появиться четкое изображение.

**Задание повышенного уровня сложности**

Установите последовательность усложнения растительного мира на Земле, начиная с одноклеточного организма.Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр:

1) мхи

2) цианобактерии

3) водоросли

4) покрытосеменные

5) голосеменные

6) папоротники

**Правильные ответы:**

1) цианобактерии

2) водоросли

3) мхи

4) папоротники

5) голосеменные

6) покрытосеменные

**6. Восстановите подписи к рисунку, на котором изображен процесс фотосинтеза. Подпишите стрелки на рисунке из предложенного перечня.**

А. Вода

Б. Углекислый газ

В. Кислород

Г. Энергия Солнца

**7. Заполните пустые клетки в таблице.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Биологические науки** |  |  |  |  |
| Учение о клетке | ? | Генетика | ? | Молекулярная биология | ? |
| ? | Биология развития тканей | Изменчивость и наследственность | Улучшение пород животных и сортов растений | ? | Учение о происхождении жизни |

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

***Цель программы:***

Формирование у учащихся определенного минимума знаний по общей биологии, подготовка и воспитание личности, понимающей значение жизни как наивысшей ценности, усвоившей теории, законы, закономерности, понятия, научные и логические методы биологического познания, обладающей умениями эффективно применять знания о здоровом образе жизни, сохранении, охране многообразия экосистем и видов.

***Задачи программы:***

1. изучение строения и закономерностей функционирования организмов, многообразия жизни, процессов индивидуального и исторического развития, характера взаимодействия организмов и среды обитания, наследственности и изменчивости,
2. развитие умения аналитически подходить к изучению явлений природы и общественной жизни,
3. воспитание принципиально новых подходов к решению разнообразных теоретических и практических проблем во всех областях человеческой жизни,
4. применение полученных знаний и умений для решения проблемных биологических задач исследовательского характера.
5. умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования являются: распознавание объектов, сравнение, классификация, анализ, оценка.

Курс биологии на уровне основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке, как биосоциальном существе. Материал подобран с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, необходимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

В 9 классе учащиеся обобщают и систематизируют знания о жизни и уровнях её организации, раскрывают мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщают и углубляют понятия об эволюционном развитии организмов. Полученные биологические знания служат основой для знакомства с доступными восприятию школьников общебиологическими закономерностями при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы. Завершается формирование понятия о ноосфере и об ответственности человека за жизнь на Земле.

Преемственные связи между разделами обеспечивают целостность школьного курса биологии, а его содержание способствует формированию познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, всесторонне развитой личности, владеющей основами научных знаний, базирующихся на биоцентрическом мышлении, и способной творчески их использовать в соответствии с законами природы и общечеловеческими нравственными ценностями; для повседневной жизни и практической деятельности.

Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Каждый раздел завершают обобщающие уроки, позволяющие обобщить и систематизировать знания, а также применять умения, приобретенные при изучении биологии.

Изучение биологического материала позволяет решать задачи экологического, эстетического, патриотического воспитания школьни­ков. Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные, практические работы, экскурсии.

Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе.

**Место учебного предмета, курса в учебном плане**

На освоение программы в 9 классе отводится 2 часа в неделю, в год – 68 часов.

Содержание курса биологии в основной школе, включающее сведения о многообразии организмов, биологической природе и социальной сущности человека, служит основой для изучения общих биологических законо­мерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теорети­ческие понятия.

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

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета Биология, курса «Введение в общую биологию»**

Деятельность образовательного учреждения в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;

3) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

4) развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

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

6) реализация установок здорового образа жизни;

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

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1) формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

**В результате изучения курса биологии в основной школе:**

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник **овладеет** системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник **приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

**Выпускник получит возможность научиться:**

• осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;

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

• ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

• создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

**Общие биологические закономерности**

**Выпускник научится:**

• выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

• аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

• аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

• осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

• объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

• объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;

• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;

• сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;

• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

• знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

• описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;

• находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;

• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

• понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;

• анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;

• находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

• ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

• создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

• работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

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

**Введение. Биология в системе наук (2 ч.)**

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

**Демонстрации: портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».**

**Глава 1. Основы цитологии - науки о клетке (10 ч.)**

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы. Обмен веществ и превращения энергия в клетке. Способы получения органических веществ:

автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере. Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК - источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

**Демонстрации: микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-аппликация «Синтез белка».**

**Лабораторные работы:**

Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий.

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

Самовоспроизведение - всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения. Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов.

Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

**Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза**

**Глава 3. Основы генетики (10 ч.)**

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. 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. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении

признаков и свойств.

**Демонстрации: модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений.Лабораторные работы:**

Изучение изменчивости у растений и животных.

Изучение фенотипов растений.

**Практическая работа:**

Решение генетических задач

**Глава 4. Генетика человека (3 ч.)**

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

**Демонстрации: хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.**

**Лабораторная работа:**

Составление родословных.

**Глава 5. Эволюционное учение (15 ч.)**

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов. Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика. Движущие силы и результаты эволюции. Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций 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. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

**Демонстрации: живые растения и животные; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.**

**Лабораторная работа:**

Изучение приспособленности организмов к среде обитания. **Глава 6. Основы селекции и биотехнологии (3 ч.)**

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

**Демонстрации: растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.**

**Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч.)**

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

Демонстрации: окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

**Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (16 ч.)**

Окружающая среда - источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем. Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

**Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы; схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; схема влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модель-аппликация «Биосфера и человек»; карты заповедников России.**

**Лабораторные работы:**

Строение растений в связи с условиями жизни.

Подсчет индексов плотности для определенных видов растений

Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума).

**Практические работы:**

Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе.

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме.

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

**Экскурсия:**

Среда жизни и ее обитатели.

**Тематическое планирование курса биологии 8 класса.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название темы | Кол – во часов | Планируемые результаты | | Лабораторные, практические работы, экскурсии | Контроль | Точка роста |
| Предметные | Метапредметные | Использование оборудования |
| **Введение. Биология в системе наук** | 2 | ***Учащиеся должны знать*:**  — свойства живого;  — методы исследования биологии;  — значение биологических знаний в современной жизни.  ***Учащиеся должны иметь представление*:**  — о биологии, как науке о живой природе;  — о профессиях, связанных с биологией;  — об уровневой организации живой природы. | ***Учащиеся должны уметь*:**  — определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;  — классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;  — самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;  — устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;  — применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;  — владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;  — организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;  — использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций. |  |  |  |
| **Основы цитологии-науке о клетке** | 10 | ***Учащиеся должны знать*:**  — основные методы изучения клетки;  — особенности строения клетки эукариот и прокариот;  — функции органоидов клетки;  — основные положения клеточной теории;  — химический состав клетки.  ***Учащиеся должны иметь представление*:**  — о клеточном уровне организации живого;  — о клетке как структурной и функциональной единице жизни;  — об обмене веществ и превращение энергии как основе жизнедеятельности клетки;  — о росте, развитии и жизненном цикле клеток; об особенностях митотического деления клетки. ***Учащиеся должны получить опыт*:**  — использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения клеток живых организмов. | ***Учащиеся должны уметь*:**  — определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;  — классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;  — самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;  — при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;  — формулировать выводы;  — устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;  — применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;  — владеть приемами смыслового чтения,  составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;  — организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;  — использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;  — демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни. | **Лабораторная работа № 1**  «Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий.» | **Контрольная работа № 1** по теме «**Основы цитологии-науке о клетке**» | Микроскоп цифровой, лабораторное оборудование по изучению химического состава клеток.  Микроскоп цифровой, микропрепараты.  Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты бактерий, лабораторное оборудование для фиксации и окрашивания бактерий по Граму |
| **Размножение и индивидуальное развитие**  **организмов** | 5 | ***Учащиеся должны знать*:**  — сущность биогенетического закона;  — основные закономерности передачи наследственной информации;  — закономерности изменчивости;  — особенности развития половых клеток.  ***Учащиеся должны иметь представление*:**  — организменном уровне организации живого;  — о мейозе;  — об особенностях индивидуального развития организмов;  — об особенностях бесполого и полового размножения организмов;  — об оплодотворении и его биологической роли. | ***Учащиеся должны уметь*:**  — определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;  — классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;  — самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную самостоятельного исследования;  — при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;  — формулировать выводы;  — устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;  — применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;  — владеть приемами смыслового чтения,  составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;  — организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;  — использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;  — демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни. |  |  |  |
| **Основы генетики** | 10 | ***Учащиеся должны знать*:**  Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. | ***Учащиеся должны уметь*:**  — определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;  — классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;  — самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;  — при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;  — формулировать выводы;  — устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;  — применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;  — владеть приемами смыслового чтения,  составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;  — организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;  — использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;  — демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни. | **Лабораторная работа № 2.** «Изучение изменчивости у растений и животных.»  **Лабораторная работа № 3. «**Изучение фенотипов растений.»  **Практическая работа № 1** «Решение генетических задач» | **Контрольная работа № 2 по теме «Решение генетических задач»** |  |
| **Генетика человека** | 3 | ***Учащиеся должны знать*:** Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья  ***Учащиеся должны иметь представление*:**  О влиянии среды на генетическое здоровье человека. О генетических болезнях. О генотипе и здоровье человека. | ***Учащиеся должны уметь*:**  — определять понятия, формируемые в процессе изучения темы; классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;  — самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;  — при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;  — формулировать выводы;  — устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;  — применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;  — владеть приемами смыслового чтения,  составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;  — организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;  — использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;  — демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни. | **Лабораторная работа № 4 «**Составление родословных.» |  |  |
| **Основы селекции и биотехнологии** | 3 | ***Учащиеся должны знать*:**  Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции. |  |  |  |  |
| **Эволюционное учение** | 15 | ***Учащиеся должны знать*:**  — критерии вида и его популяционную структуру;  — экологические факторы и условия среды;  — основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;  — движущие силы эволюции;  — пути достижения биологического прогресса.  ***Учащиеся должны иметь представление*:** — о популяционно-видовом уровне организации живого;  — о виде и его структуре;  — о влиянии экологических условий на организмы;  — о происхождении видов;  — о развитии эволюционных представлений;  — о синтетической теории эволюции;  — о популяции как элементарной единице эволюции;  — о микроэволюции;  — о механизмах видообразования;  — о макроэволюции и ее направлениях.  ***Учащиеся должны получить опыт*:**  — использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов. | ***Учащиеся должны уметь*:** — определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;  — классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;  — самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;  — при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;  — формулировать выводы;  — устанавливать причинно- следственные связи между событиями, явлениями;  — применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;  — владеть приемами смыслового чтения,  составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;  — организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;  — использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;  — демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни. | **Лабораторная работа№ 5 «**Изучение приспособленности организмов к среде обитания.» | **Контрольная работа № 3 по теме «Эволюционное учение»** |  |
| **Возникновение и развитие жизни на Земле** | 4 | ***Учащиеся должны знать*:**  основные гипотезы возникновения жизни на Земле;  — особенности антропогенного воздействие на биосферу. |  |  |  |  |
| **Взаимосвязи организмов и окружающей среды** | 16 | ***Учащиеся должны знать*:** Окружающая среда - источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Экосистемная организация живой природы. Экосистемы.  ***Учащиеся должны иметь представление*:**  —  Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме.  ***Учащиеся должны демонстрировать*:**  — знание основ экологической грамотности — оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных. | ***Учащиеся должны уметь*:**  — определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;  — классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;  — самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;  — при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;  — формулировать выводы;  — устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;  — применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;  — владеть приемами смыслового чтения,  составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;  — организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;  — использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;  — демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни. | **Лабораторная работа№6»** Строение растений в связи с условиями жизни.» **Лабораторная**  **работа № 7** «Описание  экологической ниши  организма  **Лабораторная работа№8 «**Подсчет индексов плотности для определенных видов растений»  **Лабораторная работа№9** «Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума).»  **Практическая работа № 2 «**Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе.»  **Практическая работа № 3**  Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).  **Практическая работа № 4** Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме.  **Практическая работа № 5** Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы.  **Экскурсия:**  Среда жизни и ее обитатели. | Контрольная работа № 4 «Контрольная работа за курс 9 класса" | Цифровая лаборатория по экологии (датчик мутности, влажности, рН, углекислого газа и кислорода) |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Всего** | **68** |  |  | **Лабораторных работ – 8.**  **Практических работ- 5.**  **Экскурсий-1.** | **Контрольных работ-4.** |  |

**Календарно – тематическое планирование**

**Биология -9 класс**

**68 часов (2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Характеристика основных видов**  **деятельности учащихся** | **Планируемые результаты обучения** | **Обору-**  **дование,**  **ЭОР** | **Дата** |
| 1 | **«Введение. Биология в системе наук» 2 часа**  Биология как наука.  **Проект № 1 «Биология в профессиях»** | Определять место биологии в  системе наук. Оценивать вклад  ученых-биологов в развитие науки  биологии | **Предметные:**  Овладевают системой научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития с целью создания естественно-научной картины мира; овладевают  первоначальными систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях; овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Устанавливают связь между целью учебной деятельности и ее мотивом (между результатом учения и тем,  что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется); задаются вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для  меня учение», и умеют находить ответ на него  **Метапредметные:**  Самостоятельно определяют цели своего  обучения, ставят и формулируют для себя новые задачи в учебе  и познавательной деятельности, развивают мотивы и интересы  своей познавательной деятельности; овладевают  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; продуктивно общаются и взаимодействуют  с коллегами по совместной деятельности | Презентация «Биология – наука о живой природе». Таблица «Царства живой природы»  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/422df765-7975-a8ad-eccd-2423b03501fa/?from=da9175fd-22fa-068f-2e58-74406ac727c3&> |  |
| 2 | Методы биологических  исследований.  Значение биологии. | Выделять основные методы  биологических исследований | **Предметные:**  Овладевают понятийным аппаратом биологии;  овладевают системой научных знаний о живой природе и  закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении  биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека с целью создания естественно-научной  картины мира; овладевают первоначальными систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных  биологических теориях.  **Личностные:**  Понимают ценности здорового и безопасного образа жизни; проявляют экологическую культуру на основе  признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к  окружающей среде  **Метапредметные:**  Владеют навыками познавательной  деятельности; проявляют способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач,  применению различных методов познания; владеют языковыми  средствами: ясно, логично и точно излагают свою точку зрения;  владеют навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их  результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;  действуют по намеченному плану, а также по инструкциям,  содержащимся в источниках информации: речи учителя,  учебнике и т.д.; выполняют учебные действия в материализованной, речевой и умственной форме; составляют небольшие монологические высказывания, удерживают логику повествования, приводят убедительные доказательства | Презентация «Методы биологических исследований».  Портреты учёных биологов  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/422df765-7975-a8ad-eccd-2423b03501fa/?from=da9175fd-22fa-068f-2e58-74406ac727c3&> |  |
| 3 | **Глава 1. «Основы цитологии – наука о клетке» 10 часов**  Цитология – наука о  клетке. | Определять предмет, задачи и  методы ис-я цитологии, как науки.  Объяснять значение цитологических  исследований | **Предметные:**  Овладевают системой научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития с целью создания  естественно-научной картины мира; овладевают первоначальными систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях,  об основных биологических теориях; овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов, учебных мотивов; формирование мотивов  достижения социального признания; ормирование границ собственного знания и незнания  **Метапредметные:**  Овладевают 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; умеют работать с разными источниками биологической информации: находить информацию в различных  источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе,  биологических словарях и справочниках), анализировать и  оценивать ее | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004b7-1000-4ddd-36ee-630046bc4328/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 4 | Клеточная теория | Объяснять значение клеточной теории для развития биологии | **Предметные**  : Овладевают первоначальными  систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных  биологических теориях; овладевают понятийным аппаратом  биологии  **Личностные:**  Воспринимают речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся; выражают  положительное отношение к процессу познания: проявляют внимание, удивление, желание больше узнать  **Метапредметные:**  Работают с разными источниками  биологической информации: находить информацию в различных  источниках(тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализируют и  оценивают ее; осознанно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивают разные точки зрения, аргументируют и отстаивают свою точку зрения;  понимают информацию, представленную в изобразительной, схематичной форме; переводят ее в словесную форму;  оценивают свои достижения, осознают трудности, осуществляют поиск их причин и способов преодоления | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004b7-1000-4ddd-36ee-630046bc4328/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 5 | Химический состав  клетки.  **Проект № 2 «Функции белков в организме»** | Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе  сравнения. Объясняют роль  неорганических и органических  веществ в клетке. | **Предметные:**  Овладевают первоначальными  систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных  биологических теориях; овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Оценивают собственную учебную деятельность: свои достижения самостоятельность, инициативу,  ответственность, анализируют причины неудач; применяют правила делового сотрудничества: сравнивают разные точки зрения, считаются с мнением другого человека  **Метапредметные:**  Работают с разными источниками биологической информации: находить информацию в различных  источниках(тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализируют и  оценивают ее; проявляют способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;  понимают информацию, представленную в изобразительной, схематичной форме, переводят ее в словесную форму; вступают в учебное сотрудничество с одноклассниками, участвуют в  совместной деятельности | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004ac-1000-4ddd-a376-4d0046bc4326/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&>  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004af-1000-4ddd-2d7c-070046bc4327/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 6 | Строение клетки. | Хар-ть клетку как структурную  единицу живого. Выделять  существенные признаки строения  клетки. Различают на таблицах и  готовых микропрепаратах основные  части и органоиды клетки.  Наблюдают и описывают клетки на  готовых микропрепаратах | **Предметные :**  Овладевают понятийным аппаратом биологии; овладевают первоначальными систематизированными  представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях  **Личностные :**  Владеют значением основных моральных норм  поведения; проявляют положительное отношение к школе и учебной деятельности; имеют представление о причинах успехах в учебе; проявляют интерес к учебному материалу.  **Метапредметные :**  Самостоятельно определяют цели своего  обучения, ставят и формулируют для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивают мотивы и интересы своей познавательной деятельности; строят несложные  рассуждения, устанавливают причинно-следственные связи, формулируют выводы; проявляют познавательную инициативу в учебном сотрудничестве; оценивают уровень владения тем или  иным учебным действием (отвечают на вопрос «чего я не знаю и не умею?»; строят небольшие монологические высказывания с учетом ситуации общения и конкретных речевых задач**.** | Презентация «Строение клетки»  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004b7-1000-4ddd-36ee-630046bc4328/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 7 | Особенности  клеточного строения  организмов. Вирусы.  **Проект № 3 «Разнообразие вирусов»** | Объяснять особенности клеточного строения организмов. Выявлять  взаимосвязи между строением и функциями клеток. Проводят  биологические исследования и  делают выводы на основе полученных результатов.  Сравнивают строение  эукариотических и прокариотических клеток | **Предметные:**  Приобретают опыт использования методов  биологической науки и проведения несложных биологических  экспериментов для изучения живых организмов, проведения  экологического мониторинга окружающей среды; овладевают  первоначальными систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях  **Личностные :**  Формируют внутреннюю позицию школьника на уровне положительного отношения к школе; приобретают  первичные умения оценки работ, ответов одноклассников на основе заданных критериев успешности учебной деятельности имеют представления о ценности и уникальности природного  мира, природоохране, здоровьесберегающем поведении  **Метапредметные :**  Организуют учебное сотрудничество и  совместную деятельность с учителем и сверстниками, работают индивидуально и в паре: находят общее решение и разрешают конфликты на основе согласования позиций и учета интересов,  формулируют, аргументируют и отстаивают свое мнение;  соотносят свои действия с планируемыми результатами, осуществляют контроль своей деятельности в процессе  достижения результата, определяют способы действий в рамках  предложенных условий и требований, корректируют свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; адекватно оценивают свои достижения, осознают трудности, понимают их  причины, планируют действия для преодоления затруднений и выполняют их; оценивают мысли, советы, предложения других людей | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004c5-1000-4ddd-75da-5b0046bc432c/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 8 | **Лабораторная работа**  **№ 1 «Строение**  **клеток»** | Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах.  Сравнивать их строение | **Предметные:**  Овладевают понятийным аппаратом биологии; овладевают первоначальными систематизированными  представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях  **Личностные :**  Воспринимают речь учителя (одноклассников),  непосредственно не обращенную к учащемуся; выражают положительное отношение к процессу познания: проявляют внимание, удивление, желание больше узнать; оценивают  собственную учебную деятельность  **Метапредметные:**  Самостоятельно определяют цели и  составляют планы своей работы, осознавая приоритетные и  второстепенные задачи; владеют навыками познавательной  деятельности; создают, применяют и преобразуют знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и  познавательных задач; осуществляют выбор способа решения конкретной учебной задачи; анализируют и характеризуют учебный материал по самостоятельно определенным  параметрам; создают высказывания разных видов для решения  различных коммуникативных задач; участвуют в диалоге, в общей беседе, выполняют принятые правила речевого поведения (не перебивает, выслушивают собеседника, стремятся понять  его точку зрения и т.д.) | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004c5-1000-4ddd-75da-5b0046bc432c/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 9 | Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез.  **Проект № 4 «Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека»** | Выделять существенные признаки обмена веществ. Объяснять  космическую роль фотосинтеза в  биосфере | **Предметные:**  Овладевают понятийным аппаратом биологии; овладевают первоначальными систематизированными  представлениями о биологических объектах, процессах,  явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях  **Личностные :**  Воспринимают речь учителя (одноклассников),  непосредственно не обращенную к учащемуся; выражают  положительное отношение к процессу познания: проявляют  внимание, удивление, желание больше узнать; оценивают  собственную учебную деятельность  **Метапредметные :**  Самостоятельно определяют цели и  составляют планы своей работы, осознавая приоритетные и  второстепенные задачи; владеют навыками познавательной  деятельности; создают, применяют и преобразуют знаки и  символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; осуществляют выбор способа решения  конкретной учебной задачи; анализируют и характеризуют учебный материал по самостоятельно определенным  параметрам; создают высказывания разных видов для решения  различных коммуникативных задач; участвуют в диалоге, в общей беседе, выполняют принятые правила речевого поведения (не перебивает, выслушивают собеседника, стремятся понять  его точку зрения и т.д.) | Презентация «Фото-синтез и хемосинтез»  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004d9-1000-4ddd-21d0-500046bc432f/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 10 | Биосинтез белков | Выделять существенные признаки  процесса биосинтеза белков и его  механизм | **Предметные:**  Овладевают понятийным аппаратом биологии; овладевают первоначальными систематизированными  представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях  **Личностные:**  Применяют правила делового сотрудничества: сравнивают разные точки зрения, считаются с мнением другого человека, проявляют терпение и доброжелательность в споре (дискуссии), доверие к собеседнику (соучастнику деятельности)  **Метапредметные:**  Самостоятельно планируют пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирают  наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; осознано использовать речевые средства  для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивают разные точки зрения, аргументируют и отстаивают свою точку зрения; участвуют в диалоге, в общей беседе, выполняют  принятые правила речевого поведения ( не перебивает, выслушивают собеседника, стремятся понять его точку зрения и т.д.) | Модедь ДНК,  Презентация.  «Биосинтез белка»  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004d4-1000-4ddd-a759-4d0046bc432d/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 11 | Регуляция процессов  жизнедеятельности в  клетке. | Выделять и объяснять механизмы  регуляции процессов  жизнедеятельности в клетке | **Предметные:**  Овладевают первоначальными  систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных  биологических теориях; овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Формирование ценностных ориентиров и смыслов  учебной деятельности на основе развития познавательных интересов, учебных мотивов; формирование мотивов  достижения социального признания; формирование границ собственного знания и незнания  **Метапредметные:**  Овладевают 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; осуществляют самостоятельный поиск нужной  информации в материалах учебника, в обязательной учебной литературе, используют ее для решения учебно-познавательных задач; выполняют учебные действия в материализованной,  речевой или умственной форме. | [**http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004de-1000-4ddd-bb28-190046bc**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004de-1000-4ddd-bb28-190046bc) |  |
| 12 | Обобщающий урок по  главе «Основы  цитологии – наука о  клетке». | Выполняют тестовые задания в  рабочей тетради. Дают определения  понятиям объясняют значение  цитологических исследований,  клеточной теории. Объясняют роль  неорганических и органических  веществ в клетке. Характеризуют  клетку как структурную единицу живого. Объясняют особенности клеточного строения организмов. Выделяют существенные признаки процессов обмена веществ,  биосинтеза белков и их механизм,  процессов жизнедеятельности клетки | **Предметные:**  Овладевают понятийным аппаратом биологии; овладевают первоначальными систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах,  явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях  **Личностные:**  Применяют правила делового сотрудничества: сравнивают разные точки зрения, считаются с мнением другого человека, проявляют терпение и доброжелательность в споре  (дискуссии), доверие к собеседнику (соучастнику деятельности). Имеют представление о причинах успеха в учебе;  проявляют интерес к учебному материалу  **Метапредметные:**  Организуют учебное сотрудничество и  совместную деятельность с учителем и сверстниками, работают  индивидуально и в паре: находят общее решение и разрешают конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, формулируют, аргументируют и отстаивают свое мнение;  соотносят свои действия с планируемыми результатами, осуществляют контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определяют способы действий в рамках  предложенных условий и требований, корректируют свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; адекватно оценивают свои достижения, осознают трудности, понимают их  причины, планируют действия для преодоления затруднений и  выполняют их. Оценивают результат работы, определяют, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения; осуществляют поиск и выделение  необходимой информации с использованием учебной литературы, интернет-ресурсов; используют знаковосимволические средства; осуществляют анализ, сравнение,  делают выводы; воспроизводят по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи | **Контрольная работа №1 по теме «Основы**  **цитологии – наука о**  **клетке».** |  |
| 13 | **Глава 2. «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов» 5 часов**  Формы размножения  организмов. Бесполое  размножение. Митоз. | Определять самовоспроизведение как всеобщее свойство живого.  Выделять признаки процесса  размножения, формы размножения.  Определяют митоз как основу  бесполого размножения и роста многоклеточных | **Предметные:**  Овладевают системой научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития с целью создания  естественно-научной картины мира; овладевают первоначальными систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях,  об основных биологических теориях; овладевают понятийным  аппаратом биологии  **Личностные:**  Владеют значением основных моральных норм поведения; проявляют положительное отношение к школе и  учебной деятельности; имеют представление о причинах  успехах в учебе; проявляют интерес к учебному материалу  **Метапредметные:**  Овладевают 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; работают с разными источниками информации:  анализируют и оценивают информацию; выбирают способ решения конкретной учебной задачи; создают высказывания  разных видов для решения различных коммуникативных задач; участвуют в диалоге, в общей беседе, выполняют принятые правила речевого поведения | [**http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004de-1000-4ddd-bb28-190046bc**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004de-1000-4ddd-bb28-190046bc) |  |
| 14 | Половое размножение.  Мейоз | Особенности мейоза. Определять  мейоз как основу полового размножения многоклеточных  организмов. Выделяют особенности  мейоза. Определяют мейоз как  основу полового размножения  многоклеточных организмов.  Объясняют биологическое значение  мейоза и процесса оплодотворения | **Предметные:**  Овладевают первоначальными  систематизированными представлениями о объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных  биологических теориях; овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные**:  Формируют внутреннюю позицию школьника на уровне положительного отношения к школе; приобретают  первичные умения оценки работ, ответов одноклассников на основе заданных критериев успешности учебной деятельности; имеют представления о ценности и уникальности природного  мира  **Метапредметные:**  Создают, применяют и преобразовывают  знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и  познавательных задач; осознано использовать речевые средства  для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивают  разные точки зрения, аргументируют и отстаивают свою точку зрения; организуют учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работают  индивидуально и в паре: находят общее решение и разрешают конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, формулируют, аргументируют и отстаивают свое мнение;  оценивают свои достижения, осознают трудности, осуществляют поиск их причин и способы преодоления | Таблица «Мейоз»  Презентация  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004e0-1000-4ddd-c26b-000046bc4332/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 15 | Индивидуальное  развитие организма  (онтогенез) | Выделяют типы онтогенеза  (классифицируют). Составляют  таблицу, в которой указывают типы  развития, их основные  характеристики и примеры организмов с данным типом развития | **Предметные:**  Овладевают первоначальными  систематизированными представлениями о биологических  объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных  биологических теориях; овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Развиваются сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора; проявляют нравственные чувства и нравственное поведение, осознанное и ответственное отношение к собственным  поступкам  **Метапредметные**:  Проявляют готовность и способность к  самостоятельной информационно-познавательной деятельности,  включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и нтерпретировать  информацию, получаемую из различных источников; осуществляют анализ собственной работы: соотносят план и  совершенные операции, выделяют этапы и оценивают меру освоения каждого, находят ошибки и устанавливают их причины; осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль | Презентация «Индивидуальное развитие организмов»  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004ed-1000-4ddd-9dc0-400046bc4334/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 16 | Влияние факторов  внешней среды на  онтогенез | Оценивать влияние факторов  внешней среды на развитие  зародыша. Определять уровни  приспособления организмов к изменяющимся условиям | **Предметные:**  Овладевают системой научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития с целью создания  естественно-научной картины мира; овладевают первоначальными систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях,  об основных биологических теориях; овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные**:  Понимают ценности здорового и безопасного образа жизни; проявляют экологическую культуру на основе  признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к  окружающей среде  **Метапредметные:**  Самостоятельно определяют цели своего  обучения, ставят и формулируют для себя новые задачи в учебе  и познавательной деятельности, развивают мотивы и интересы  своей познавательной деятельности; умеют работать с разными  источниками биологической информации: находят информацию  в различных источниках, анализируют и оценивают ее; осуществляют выбор наиболее эффективных способов решения  задач в зависимости от конкретных условий; овладевают умениями подводить под понятия, выводить следствия; устанавливают причинно-следственные связи, строят логическую цепь рассуждений | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004ed-1000-4ddd-9dc0-400046bc4334/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 17 | Обобщающий урок по  главе «Размножение и  индивидуальное  развитие (онтогенез) | Выполняют тестовые задания в  рабочей тетради.  Дают определения понятиям | **Предметные:**  Овладевают понятийным аппаратом биологии; овладевают первоначальными систематизированными  представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях  **Личностные:**  Имеют представление о причинах успеха в учебе; проявляют интерес к учебному материалу  **Метапредметные:**  Оценивают результат работы, определяют, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают  качество и уровень усвоения; осуществляют поиск и выделение  необходимой информации с использованием учебной  литературы, интернет-ресурсов; используют знаковосимволические средства; осуществляют анализ, сравнение, делают выводы; воспроизводят по памяти информацию,  необходимую для решения учебной задачи |  |  |
| 18 | **Глава 3. «Основы генетики» 10 часов**  Генетика как отрасль  биологической науки. | Определять главные задачи  современной генетики. Оценивать  вклад ученых в развитие генетики  как науки | **Предметные :**  Овладевают первоначальными  систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных  биологических теориях; овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных  интересов, учебных мотивов; формирование мотивов  достижения социального признания; формирование границ собственного знания и незнания  **Метапредметные:**  Самостоятельно определяют цели и  составляют планы своей работы; используют различные ресурсы  для достижения целей; овладевают 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; строят несложные рассуждения, устанавливают  причинно-следственные связи, формулируют выводы; проявляют познавательную инициативу в учебном  сотрудничестве | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004f2-1000-4ddd-523d-580046bc4335/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 19 | Методы исследования  наследственности.  Фенотип и генотип. | Выделять основные методы  исcледования наследственности.  Определять основные признаки  генотипа и фенотипа | **Предметные:**  Овладевают первоначальными  систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных  биологических теориях, о наследственности и изменчивости;  овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Воспринимают речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся; выражают  положительное отношение к процессу познания: проявляют внимание, удивление, желание больше узнать; оценивают собственную учебную деятельность  **Метапредметные:**  Овладевают 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; умеют работать с интернет-ресурсами; адекватно оценивают свои достижения, осознают трудности, понимают их причины, планируют действия для преодоления затруднений и  выполняют их; оценивают мысли, советы, предложения других людей, принимают их во внимание и учитывают в своей деятельности | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004f2-1000-4ddd-523d-580046bc4335/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 20 | Закономерности  наследования. | Выявлять основные закономерности  наследования. Объяснять механизмы  наследственности | **Предметные:**  Овладевают первоначальными  систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных  биологических теориях, о наследственности и изменчивости;  овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Развиваются сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора; проявляют нравственные чувства и нравственное поведение, осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам  **Метапредметные:**  Соотносят свои действия с планируемыми результатами, осуществляют контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определяют способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректируют  свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; адекватно воспринимают оценку своей работы учителем, товарищами; осуществляют рефлексию способов и условий действия,  контроль и оценку процесса и результатов деятельности | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004f2-1000-4ddd-523d-580046bc4335/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 21 | Решение генетических  задач | Использовать алгоритмы решения  генетических задач | **Предметные:**  Овладевают понятийным аппаратом биологии; овладевают первоначальными систематизированными  представлениями о биологических объектах, процессах,  явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, о наследственности и изменчивости  **Личностные:**  Применяют правила делового сотрудничества: сравнивают разные точки зрения, считаются с мнением другого человека, проявляют терпение и доброжелательность в споре  (дискуссии), доверие к собеседнику (соучастнику деятельности)  **Метапредметные:**  Самостоятельно планируют пути достижения целей, осознанно выбирают наиболее эффективные способы  решения учебных и познавательных задач; соотносят свои действия с желаемыми результатами, осуществляют контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определяют способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректируют свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; владеют основами самоконтроля,  самооценки, принятия решений и осуществления осознанного  выбора в учебной и познавательной деятельности |  |  |
| 22 | **Практическая работа**  **№ 1 «Решение**  **генетических задач на**  **моногибридное**  **скрещивание»** | Решать генетические задачи | **Предметные:**  Овладевают понятийным аппаратом биологии; овладевают первоначальными систематизированными  представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, о наследственности и изменчивости  **Личностные:**  Применяют правила делового сотрудничества: сравнивают разные точки зрения, считаются с мнением другого человека, проявляют терпение и доброжелательность в споре  (дискуссии), доверие к собеседнику (соучастнику деятельности)  **Метапредметные:**  Самостоятельно планируют пути достижения целей, осознанно выбирают наиболее эффективные способы  решения учебных и познавательных задач; соотносят свои действия с желаемыми результатами, осуществляют контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определяют способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректируют свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; владеют основами самоконтроля,  самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности |  |  |
| 23 | Хромосомная теория  наследственности.  Генетика пола | Объяснять основные положения  хромосомной теории  наследственности. Объяснять  хромосомное определение пола и  наследование признаков,  сцепленных с полом | **Предметные:**  Овладевают первоначальными  систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных  биологических теориях, о наследственности и изменчивости;  овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Формируют внутреннюю позицию школьника на уровне положительного отношения к школе; приобретают  первичные умения оценки работ, ответов одноклассников на основе заданных критериев успешности учебной деятельности; имеют представления о ценности и уникальности природного  мира  **Метапредметные:**  Создают, применяют и преобразовывают  знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и  познавательных задач; осознано использовать речевые средства  для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивают разные точки зрения, аргументируют и отстаивают свою точку зрения; самостоятельно выделяют и формулируют  познавательную цель, осуществляют контроль в форме счисления способа действия и его результата с заданным  эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; осуществляют анализ собственной работы: соотносят план и совершенные операции, выделяют этапы и оценивают  меру освоения каждого, находят ошибки, устанавливают их причины | Презентация «Сцепленное с полом наследование»  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000004ff-1000-4ddd-2b62-040046bc4339/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 24 | Основные формы  изменчивости.  Генотипическая  изменчивость. **Лабораторная работа № 2.** «Изучение изменчивости у растений и животных.» | Определять основные формы  изменчивости организмов. Выявлять  особенности | **Предметные:**  Овладевают понятийным аппаратом биологии; овладевают первоначальными систематизированными  представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических  теориях, о наследственности и изменчивости  **Личностные:**  Формируют внутреннюю позицию школьника на уровне положительного отношения к школе; приобретают  первичные умения оценки работ, ответов одноклассников на основе заданных критериев успешности учебной деятельности; имеют представления о ценности и уникальности природного  мира  **Метапредметные:**  Овладевают 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; умеют работать с интернет-ресурсами, с разными источниками биологической информации: находить информацию в различных источниках(тексте учебника, научно популярной литературе, биологических словарях и  справочниках), анализировать и оценивать ее; создают, применяют и преобразовывают знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач | Презентация «Мутационная изменчивость»  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0000050a-1000-4ddd-e98f-510046bc4339/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 25 | Комбинативная  изменчивость. | Выявлять особенности  комбинативной изменчивости | **Предметные:**  Овладевают первоначальными  систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных  биологических теориях, о наследственности и изменчивости ;  овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов, учебных мотивов; формирование мотивов  достижения социального признания  **Метапредметные:**  Самостоятельно планируют пути достижения целей, осознанно выбирают наиболее эффективные способы  решения учебных и познавательных задач; использую речь для  регуляции своих действий; контролируют процесс и результат  своей деятельности, вносят необходимые коррективы; адекватно  воспринимают оценку своей работы учителем, товарищами;  осуществляют рефлексию способов и условий действия,  контроль и оценку процесса и результатов деятельности | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0000050a-1000-4ddd-e98f-510046bc4339/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 26 | Фенотипическая  изменчивость. **Лабораторная работа №**  **3 «Изучение фенотипов**  **растений. Изучение**  **модификационной**  **изменчивости и**  **построение**  **вариационной кривой».** | Выявлять особенности  фенотипической изменчивости.  Проводить биологические исс-я и  делать выводы на основе  полученных результатов | **Предметные:**  Приобретают опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических  экспериментов для изучения живых организмов, проведения  экологического мониторинга окружающей среды; овладевают  понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Применяют правила делового сотрудничества: сравнивают разные точки зрения, считаются с мнением другого человека, проявляют терпение и доброжелательность в споре  (дискуссии), доверие к собеседнику (соучастнику деятельности)  **Метапредметные:**  Умеют ставить новые учебные задачи и  осуществлять действия для реализации замысла; овладевают 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; работают с разными источниками  биологической информации, анализируют и оценивают  информацию; оценивают свои достижения, осознают трудности; осуществляют поиск их причин и способов преодоления | [**http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0000050b-1000-4ddd-9946-200046bc433b/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0000050b-1000-4ddd-9946-200046bc433b/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-) |  |
| 27 | Обобщающий урок по  главе «Основы  генетики». | Определяют главные задачи  современной генетики.  Выявляют основные закономерности  наследования.  Определяют основные признаки фенотипа и генотипа.  Выявляют основные закономерности  наследования.  Характеризуют основные формы  изменчивости. Выполняют тестовые  задания в рабочей тетради.  Дают определения понятиям | **Предметные:**  Овладевают понятийным аппаратом биологии; овладевают первоначальными систематизированными  представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях  **Личностные:**  Применяют правила делового сотрудничества: сравнивают разные точки зрения, считаются с мнением другого человека, проявляют терпение и доброжелательность в споре  (дискуссии), доверие к собеседнику (соучастнику деятельности). Имеют представление о причинах успеха в учебе;  проявляют интерес к учебному материалу  **Метапредметные:**  Организуют учебное сотрудничество и  совместную деятельность с учителем и сверстниками, работают  индивидуально и в паре: находят общее решение и разрешают конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, формулируют, аргументируют и отстаивают свое мнение;  соотносят свои действия с планируемыми результатами, осуществляют контроль своей деятельности в процессе  достижения результата, определяют способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректируют свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Оценивают результат работы, определяют, что уже усвоено и что еще  подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения; осуществляют поиск и выделение необходимой информации с  использованием учебной литературы, интернет-ресурсов; используют знаково-символические средства; осуществляют  анализ, сравнение, делают выводы; воспроизводят по памяти  информацию, необходимую для решения учебной задачи. | **Контрольная работа № 2 по теме «Решение генетических задач»** |  |
| 28 | **Глава 4. «Генетика человека» 3 часа**  Методы изучения  наследственности  человека.  **Лабораторная работа № 4** «Составление  родословных» | Выделять основные методы  изучения наследственности  человека. Проводить биологические  исследования и делать выводы на  основе полученных результатов.  Составляют родословные | **Предметные:**  Приобретают опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических  экспериментов для изучения живых организмов и человека;  овладевают первоначальными систематизированными  представлениями о биологических объектах, процессах,  явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, о наследственности и изменчивости ; овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Формируют внутреннюю позицию школьника на уровне положительного отношения к школе; приобретают  первичные умения оценки работ, ответов одноклассников на основе заданных критериев успешности учебной деятельности; имеют представления о ценности и уникальности природного  мира  **Метапредметные:**  Овладевают 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; преобразуют практическую задачу в познавательную;  анализируют собственную работу: соотносят план и совершенные операции, выделяют этапы и оценивают меру освоения каждого, находят ошибки и устанавливают их причины; используют знаково-символические средства; вступают в учебное сотрудничество с одноклассниками, участвуют в совместной деятельности | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0000050a-1000-4ddd-e98f-510046bc4339/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 29 | Генотип и здоровье  человека.  **Проект № 5 «Генетические заболевания»** | Устанавливать взаимосвязь генотипа  человека и его здоровья | **Предметные:**  Овладевают первоначальными  систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных  биологических теориях, о наследственности и изменчивости;  овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Воспринимают речь учителя, непосредственно не обращенную к учащемуся; выражают положительное отношение к процессу познания: проявляют внимание, удивление, желание  больше узнать; имеют представления о здоровьесберегающем поведении  **Метапредметные:**  Умеют ставить новые учебные задачи и  осуществлять действия для реализации замысла; овладевают 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; работают с разными источниками биологической информации, анализируют и оценивают  информацию; оценивают свои достижения, осознают трудности;  осуществляют поиск их причин и способов преодоления | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0000050a-1000-4ddd-e98f-510046bc4339/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 30 | Обобщающий урок по  главе «Генетика  человека» | Выполняют тестовые задания в  рабочей тетради.  Дают определения понятиям | **Предметные:**  Овладевают понятийным аппаратом биологии; овладевают первоначальными систематизированными  представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, о наследственности и изменчивости  **Личностные:**  Оценивают собственную учебную деятельность: свои достижения самостоятельность, инициативу,  ответственность, анализируют причины неудач.  **Метапредметные:**  Принимают и сохраняют учебную задачу;  оценивают результат работы, определяют, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения; осуществляют поиск и выделение необходимой информации с  использованием учебной литературы, интернет-ресурсов; используют знаково-символические средства; осуществляют  анализ, сравнение, делают выводы; воспроизводят по памяти  информацию, необходимую для решения учебной задачи |  |  |
| 31 | **Глава 5. «Основы селекции и биотехнологии» 3 часа**  Основы селекции | Определять главные задачи и  направления современной селекции.  Выделяют основные методы  селекции. Объясняют значение  селекции для развития биологии и  других наук | **Предметные:**  Приобретают опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических  экспериментов для изучения живых организмов, проведения  экологического мониторинга окружающей среды; овладевают  первоначальными систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, о наследственности и изменчивости  **Личностные:**  Формируют внутреннюю позицию школьника на уровне положительного отношения к школе; приобретают  первичные умения оценки работ, ответов одноклассников на  основе заданных критериев успешности учебной деятельности; имеют представления о ценности и уникальности природного  мира, природоохране.  **Метапредметные:**  Умеют ставить новые учебные задачи и  осуществлять действия для реализации замысла; овладевают 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; находят биологическую информацию в различных источниках, анализируют и оценивают информацию;  оценивают мысли, советы, предложения других людей, принимают их во внимание и пытаются учитывать в своей деятельности; инициируют совместную деятельность; осуществляют рефлексию способов и условий действия | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0000050f-1000-4ddd-b3ad-160046bc433e/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 32 | Достижения мировой и  отечественной  селекции. | Оценивать достижения мировой и  отечественной селекции. Оценивают  вклад отечественных и мировых  ученых в развитие селекции | **Предметные:**  Овладевают понятийным аппаратом биологии; овладевают первоначальными систематизированными  представлениями о биологических объектах, процессах,  явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, о наследственности и изменчивости **Личностные:**  Развиваются сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора; проявляют нравственные чувства и нравственное поведение, осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам  **Метапредметные:**  Умеют самостоятельно определять цели  своего обучения, ставить и формулировать для себя новые  задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; умеют работать с интернет-ресурсами, с разными источниками  биологической информации: находить информацию в различных  источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать ее. | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0000050f-1000-4ddd-b3ad-160046bc433e/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 33 | Биотехнология:  достижения и  перспективы развития.  **Проект № 6 «Селекция микроорганизмов»** | Оценивать достижения и  перспективы развития современной  биотехнологии. Характеризовать  этические аспекты развития  некоторых направлений  биотехнологии | **Предметные:**  Овладевают понятийным аппаратом биологии; овладевают первоначальными систематизированными  представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, о наследственности и изменчивости  **Личностные:**  Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных  интересов, учебных мотивов; формирование мотивов достижения социального признания; формирование границ собственного знания и незнания  **Метапредметные:**  Овладевают 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; проявляют способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; вступают в учебное сотрудничество с одноклассниками, участвуют в совместной деятельности, оказывают взаимопомощь, осуществляют  взаимоконтроль, проявляют доброжелательное отношение к  партнерам | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0000050f-1000-4ddd-b3ad-160046bc433e/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 34 | Учение об эволюции  органического мира. | Объяснять сущность  эволюционного подхода к  изучению живых организмов.  Оценивают вклад Ч. Дарвина и  роль эволюционного учения в развитии биологических наук.  Объясняют сущность  эволюционного подхода к  изучению живых организмов | **Предметные:**  Овладевают системой научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития, исторически быстром  сокращении биологического разнообразия в биосфере в  результате деятельности человека с целью создания естественнонаучной картины мира; овладевают понятийным  аппаратом биологии  **Личностные:**  Развиваются сознание и компетентность в  решении моральных проблем на основе личностного выбора;  проявляют нравственные чувства и нравственное поведение, осознанное и ответственное отношение к собственным  поступкам  **Метапредметные:**  Овладевают 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; умеют работать с интернет-ресурсами, с разными источниками биологической информации: находить  информацию в различных источниках (тексте учебника, научно популярной литературе, биологических словарях и  справочниках), анализировать и оценивать ее | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/00000458-1000-4ddd-0030-590046bc4315/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 35 | Эволюционная теория  Ч. Дарвина | Оценивать вклад Ч. Дарвина в  развитие биологических наук и  роль эволюционного учения. | **Предметные:**  Овладевают системой научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в  результате деятельности человека с целью создания естественнонаучной картины мира; овладевают понятийным  аппаратом биологии  **Личностные:**  Развиваются сознание и компетентность в  решении моральных проблем на основе личностного выбора; проявляют нравственные чувства и нравственное поведение, осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам  **Метапредметные:**  Овладевают 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; умеют работать с интернет-ресурсами, с разными источниками биологической информации: находить информацию в различных источниках(тексте учебника, научно популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать ее. | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/00000458-1000-4ddd-0030-590046bc4315/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 36 | Вид. Критерии вида. | Выделять существенные признаки  вида | **Предметные:**  Овладевают понятийным аппаратом биологии; овладевают системой научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении  биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека с целью создания естественнонаучной  картины мира  **Личностные:**  Воспринимают речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся; выражают  положительное отношение к процессу познания: проявляют внимание, удивление, желание больше узнать  **Метапредметные:**  Осознано использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивают разные  точки зрения, аргументируют и отстаивают свою точку зрения;  анализируют собственную работу: соотносят план и  совершенные операции, выделяют этапы и оценивают меру освоения каждого; вступают в учебное сотрудничество с  одноклассниками, участвуют в совместной деятельности, оказывают взаимопомощь, осуществляют взаимоконтроль, проявляют доброжелательное отношение к партнерам | [**http://school-collection.edu.ru/catalog/res/00000458-1000-4ddd-0030-590046bc4315/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-**](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/00000458-1000-4ddd-0030-590046bc4315/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-) |  |
| 37 | Популяционная  структура вида. | Объяснять популяционную  структуру вида. Характеризовать  популяцию как единицу | **Предметные:**  Овладевают первоначальными  систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных  биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Имеют представления о ценности и уникальности природного мира, природоохране; применяют правила делового сотрудничества: сравнивают разные точки зрения; считаются с  мнением другого человека  **Метапредметные:**  Самостоятельно определяют цели своего обучения, ставят и формулируют для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивают мотивы и интересы своей познавательной деятельности; овладевают умением видеть проблему, давать определения понятиям, делать выводы,  структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; владеют основами самоконтроля, самооценки,  принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; осознают, высказывают и обосновывают свою точку зрения | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/00000472-1000-4ddd-9435-060046bc431d/?interface=catalog> |  |
| 38 | Видообразование. | Выделять существенные признаки  стадий видообразования. Различать  формы видообразования. Объясняют причины многообразия  видов. Объясняют значение  биологического разнообразия для  сохранения биосферы | **Предметные:**  Овладевают понятийным аппаратом биологии; овладевают первоначальными систематизированными  представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи  живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости  **Личностные:**  Формируют внутреннюю позицию школьника на уровне положительного отношения к школе; приобретают  первичные умения оценки работ, ответов одноклассников на основе заданных критериев успешности учебной деятельности; имеют представления о ценности и уникальности природного  мира, природоохране, здоровьесберегающем поведении **Метапредметные:**  Овладевают умениями давать определения понятиям, делать выводы и заключения, структурировать  материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; соотносят свои действия с планируемыми результатами, осуществляют контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определяют способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректируют свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; владеют основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; вступают в учебное сотрудничество с одноклассниками, участвуют в совместной деятельности, оказывают взаимопомощь, осуществляют взаимоконтроль, проявляют доброжелательное отношение к партнерам | Презентация «Микро-эволюция»  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/00000475-1000-4ddd-5a48-120046bc431e/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 39 | Формы  видообразования. | Различать формы  видообразования. | **Предметные:**  Овладевают понятийным аппаратом биологии; овладевают первоначальными систематизированными  представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи  живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости  **Личностные:**  Формируют внутреннюю позицию школьника на уровне положительного отношения к школе; приобретают  первичные умения оценки работ, ответов одноклассников на основе заданных критериев успешности учебной деятельности; имеют представления о ценности и уникальности природного  мира, природоохране, здоровьесберегающем поведении  **Метапредметные:**  Овладевают умениями давать определения понятиям, делать выводы и заключения, структурировать  материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; соотносят свои действия с планируемыми результатами,  осуществляют контроль своей деятельности в процессе  достижения результата, определяют способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректируют свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; владеют основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; вступают в учебное сотрудничество с одноклассниками, участвуют в совместной деятельности, оказывают взаимопомощь, осуществляют взаимоконтроль, проявляют доброжелательное отношение к партнерам | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/00000475-1000-4ddd-5a48-120046bc431e/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 40 | Обобщение  материала по темам  «Учение об эволюции  органического мира.  Вид. Критерии вида.  Видообразование». |  | **Предметные:**  Овладевают системой научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития,  **Личностные:**  Владеют значением основных моральных норм поведения; проявляют положительное отношение к школе и учебной деятельности; имеют представление о причинах  успехах в учебе; проявляют интерес к учебному материалу  **Метапредметные:**  Умеют самостоятельно планировать пути  достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. | **Контрольная работа № 3 по теме «Эволюционное учение»** |  |
| 41 | Борьба за  существование и  естественный отбор –  движущиеся силы  эволюции. | Различать и характеризовать  формы борьбы за существование.  Объяснять причины многообразия  видов | **Предметные:**  Овладевают системой научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития, исторически быстром  сокращении биологического разнообразия в биосфере в  результате деятельности человека с целью создания естественнонаучной картины мира; овладевают первоначальными систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях; овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Владеют значением основных моральных норм поведения; проявляют положительное отношение к школе и  учебной деятельности; имеют представление о причинах успехах в учебе; проявляют интерес к учебному материалу  **Метапредметные:**  Умеют самостоятельно планировать пути  достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно  выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; соотносят свои действия с планируемыми результатами, осуществляют контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определяют способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректируют  свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; строят несложные рассуждения, устанавливают причинноследственные связи, делают выводы, формулируют их; подводят факты под понятия на основе выделения комплекса существенных признаков; оценивают уровень владения тем или иным учебным действием | Презентация «Борьба за существование и естественный отбор»  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/00000460-1000-4ddd-5937-3c0046bc4318/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 42 | Естественный отбор | Характеризовать естественный  отбор как движущую силу  эволюции | **Предметные:**  Овладевают системой научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития, исторически быстром  сокращении биологического разнообразия в биосфере в  результате деятельности человека с целью создания естественнонаучной картины мира; овладевают  первоначальными систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях; овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Владеют значением основных моральных норм поведения; проявляют положительное отношение к школе и учебной деятельности; имеют представление о причинах  успехах в учебе; проявляют интерес к учебному материалу  **Метапредметные:**  Умеют самостоятельно планировать пути  достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно  выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; соотносят свои действия с планируемыми результатами, осуществляют контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определяют способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректируют  свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; строят несложные рассуждения, устанавливают причинноследственные связи, делают выводы, формулируют их; подводят факты под понятия на основе выделения комплекса существенных признаков; оценивают уровень владения тем или иным учебным действием | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/00000460-1000-4ddd-5937-3c0046bc4318/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 43 | Адаптация как  результат  естественного отбора. | Объяснять формирование  приспособленности организмов к среде обитания, изменчивость у организмов одного вида. Объясняют формирование  приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах). | **Предметные:**  Овладевают системой научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития, исторически быстром  сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека с целью создания  естественнонаучной картины мира; овладевают первоначальными систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях; овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Формируют внутреннюю позицию школьника на уровне положительного отношения к школе; приобретают  первичные умения оценки работ, ответов одноклассников на основе заданных критериев успешности учебной деятельности; имеют представления о ценности и уникальности природного  мира, природоохране, здоровьесберегающем поведении  **Метапредметные:**  Самостоятельно определяют цели своего  обучения, ставят и формулируют для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивают мотивы и интересы своей познавательной деятельности; овладевают  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; проявляют способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; оценивают мысли, советы, предложения других людей, принимают их во внимание и учитывают в своей деятельности; инициируют совместную деятельность | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/00000460-1000-4ddd-5937-3c0046bc4318/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 44 | Взаимоприспособленность видов как результат  действия естественного  отбора. | Характеризовать взаимную приспособленность видов разных  организмов. | **Предметные:**  Овладевают системой научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития, исторически быстром  сокращении биологического разнообразия в биосфере в  результате деятельности человека с целью создания естественнонаучной картины мира; овладевают  первоначальными систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях; овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Формируют внутреннюю позицию школьника на уровне положительного отношения к школе; приобретают  первичные умения оценки работ, ответов одноклассников на основе заданных критериев успешности учебной деятельности; имеют представления о ценности и уникальности природного  мира, природоохране, здоровьесберегающем поведении  **Метапредметные:**  Самостоятельно определяют цели своего  обучения, ставят и формулируют для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивают мотивы и интересы своей познавательной деятельности; овладевают  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; проявляют способность выбирать целевые  и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; оценивают мысли, советы, предложения других людей, принимают их во внимание и  учитывают в своей деятельности; инициируют совместную деятельность | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/00000460-1000-4ddd-5937-3c0046bc4318/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 45 | **Лабораторная работа**  **№ 5 «Изучение**  **приспособленности**  **организмов к среде**  **обитания».** |  | **Предметные:**  Овладевают системой научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития, исторически быстром  сокращении биологического разнообразия в биосфере в  результате деятельности человека с целью создания естественнонаучной картины мира; овладевают  первоначальными систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях; овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Формируют внутреннюю позицию школьника на уровне положительного отношения к школе; приобретают  первичные умения оценки работ, ответов одноклассников на основе заданных критериев успешности учебной деятельности; имеют представления о ценности и уникальности природного  мира, природоохране, здоровьесберегающем поведении  **Метапредметные:**  Самостоятельно определяют цели своего  обучения, ставят и формулируют для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивают мотивы и интересы своей познавательной деятельности; овладевают  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; проявляют способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; оценивают мысли, советы, предложения других людей, принимают их во внимание и учитывают в своей деятельности; инициируют совместную деятельность |  |  |
| 46 | Урок  семинар «Современны  е проблемы теории  эволюции» | Формулировать, аргументировать  и отстаивать свое мнение. При  работе в паре или группе  обмениваются с партнером важной  информацией, участвуют в  обсуждении | **Предметные:**  Овладевают системой научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития, исторически быстром  сокращении биологического разнообразия в биосфере в  результате деятельности человека с целью создания  естественнонаучной картины мира; понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Осваивают социальные нормы и правила  поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные общества;  овладевают коммуникативной компетентностью в общении и  сотрудничестве со сверстниками  **Метапредметные:**  Самостоятельно определяют цели своего  обучения, ставят и формулируют для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности; умеют работать с интернет-ресурсами, с разными источниками биологической информации: находить информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических  словарях и справочниках), анализировать и оценивать ее; оценивают мысли, советы, предложения других людей, принимают их во внимание и учитывают в своей деятельности; инициируют совместную деятельность, распределяют роли, договариваются с партнерами о способах решения возникающих проблем |  |  |
| 47 | Урок  семинар «Современны  е проблемы теории  эволюции.  Эволюционная теория  Ж.Б. Ламарка». | Формулировать, аргументировать  и отстаивать свое мнение. При  работе в паре или группе  обмениваться с партнерами  важной информацией, участвовать  в обсуждении | **Предметные:**  Овладевают понятийным аппаратом биологии; овладевают первоначальными систематизированными  представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, о наследственности и изменчивости  **Личностные:**  Оценивают собственную учебную деятельность: свои достижения самостоятельность, инициативу,  ответственность, анализируют причины неудач  **Метапредметные:**  Принимают и сохраняют учебную задачу;  оценивают результат работы, определяют, что уже усвоено и что  еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения;  осуществляют поиск и выделение необходимой информации с  использованием учебной литературы, интернет-ресурсов; используют знаково-символические средства; осуществляют  анализ, сравнение, делают выводы; воспроизводят по памяти  информацию, необходимую для решения учебной задачи |  |  |
| 48 | Обобщение  материала по главе  «Эволюционное  учение». | Выполняют тестовые задания в  рабочей тетради.  Дают определения понятиям | **Предметные:**  Овладевают понятийным аппаратом биологии; овладевают первоначальными систематизированными  представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, о наследственности и изменчивости  **Личностные:**  Оценивают собственную учебную деятельность: свои достижения самостоятельность, инициативу,  ответственность, анализируют причины неудач  **Метапредметные:**  Принимают и сохраняют учебную задачу; оценивают результат работы, определяют, что уже усвоено и что  еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения;  осуществляют поиск и выделение необходимой информации с  использованием учебной литературы, интернет-ресурсов; используют знаково-символические средства; осуществляют  анализ, сравнение, делают выводы; воспроизводят по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи | **Контрольная работа № 3 по теме «Эволюционное учение»** |  |
| 49 | **Глава 7. «Возникновение и развитие жизни на Земле» 4 часа**  Взгляды, гипотезы и  теории о  происхождении жизни  **Проект № 7 «Гипотезы о возникновении жизни на Земле»** | Объяснять сущность основных  гипотез о происхождении жизни.  Формулировать, аргументировать и  отстаивать свое мнение | **Предметные:**  Овладевают системой научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития с целью создания  естественнонаучной картины мира; овладевают первоначальными систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях,  об основных биологических теориях, о наследственности и изменчивости; овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Выражают положительное отношение к процессу познания: проявляют внимание, удивление, желание больше  узнать; развиваются сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора; проявляют нравственные чувства и нравственное поведение  **Метапредметные:**  Самостоятельно определяют цели своего  обучения, ставят и формулируют для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивают мотивы и интересы своей познавательной деятельности; овладевают  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; продуктивно общаются и взаимодействуют  с коллегами по совместной деятельности, учитывают позиции другого | Презентация «Происхождение жизни»  <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/00000485-1000-4ddd-c6be-170046bc4321/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 50 | Органический мир как  результат эволюции | Выделять основные этапы в  процессе возникновения и развития  жизни на Земле. | **Предметные:**  Овладевают понятийным аппаратом биологии; овладевают системой научных знаний о живой природе и  закономерностях ее развития с целью создания естественнонаучной картины мира; овладевают первоначальными систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, о наследственности и изменчивости  **Личностные:**  Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных  интересов, учебных мотивов; формирование мотивов  достижения социального признания; формирование границ собственного знания и незнания  **Метапредметные:**  Владеют навыками познавательной  деятельности; проявляют способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач,  применению различных методов познания; владеют языковыми  средствами: ясно, логично и точно излагают свою точку зрения;  владеют навыками познавательной рефлексии как осознания  совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания,  новых познавательных задач и средств их достижения; действуют по намеченному плану, а также по инструкциям,  содержащимся в источниках нформации: речи учителя, учебнике и т.д | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/00000485-1000-4ddd-c6be-170046bc4321/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 51 | История развития  органического мира | Формулировать, аргументировать и  отстаивать свое мнение. При работе  в паре или группе обмениваются с  партнером важной информацией,  участвуют в обсуждении | **Предметные:**  Овладевают первоначальными  систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных  биологических теориях, о наследственности и изменчивости;  овладевают системой научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития с целью создания  естественнонаучной картины мира; овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Осваивают социальные нормы и правила  поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные общества;  овладевают коммуникативной компетентностью в общении и  сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности  **Метапредметные:**  Овладевают 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; умеют работать с интернет-ресурсами, с разными источниками биологической информации: находить  информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать ее; продуктивно  общаются и взаимодействуют с коллегами по совместной деятельности, учитывают позиции другого | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/00000485-1000-4ddd-c6be-170046bc4321/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 52 | Семинар по теме «Происхождение и развитие жизни на Земле» | При работе в паре обмениваются  важной информацией.  Характеризуют основные этапы  развития жизни на Земле.  Формулируют, аргументируют и  отстаивают свое мнение. При работе  в паре или группе обмениваются с  партнером важной информацией, участвуют в обсуждении | **Предметные:**  Овладевают понятийным аппаратом биологии; овладевают первоначальными систематизированными  представлениями о биологических объектах, процессах,  явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, о наследственности и изменчивости; овладевают системой научных знаний о живой природе и закономерностях  ее развития с целью создания естественнонаучной картины мира  **Личностные:**  Осваивают социальные нормы и правила поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные общества;  овладевают коммуникативной компетентностью в общении и  сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности  **Метапредметные:**  Работают с разными источниками  биологической информации: находить информацию в различных  источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе,  биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать ее; умеют осознано использовать речевые средства  для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивают разные точки зрения, аргументируют и отстаивают свою точку зрения; понимают информацию, представленной в  изобразительной и схематичной форме, переводят ее в словесную форму; оценивают свои достижения, осознают трудности, осуществляют поиск их причин и способов преодоления; осознают и обосновывают свою точку зрения | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/00000485-1000-4ddd-c6be-170046bc4321/?from=000001a5-a000-4ddd-5fde-0c0046b1db9c&> |  |
| 53 | **Глава 8. «Взаимосвязи организмов и окружающей среды» 16 часов**  Экология как  наука. **Практическая работа № 2** Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме. | Определять главные задачи  современной экологии. Выделять  основные методы экологических  исследований.  Выделяют существенные признаки  экологических факторов.  Проводят биологические  исследования и делают выводы на  основе полученных результатов | **Предметные:**  Приобретают опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических  экспериментов для изучения живых организмов, проведения  экологического мониторинга окружающей среды; получают  представление о значение биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья  людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды  **Личностные:**  Развиваются сознание и компетентность в  решении моральных проблем на основе личностного выбора; проявляют нравственные чувства и нравственное поведение, осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам  **Метапредметные:**  Овладевают 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; находят информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализируют и оценивают ее, используют ее для решения учебно-познавательных задач; вступают в учебное сотрудничество с одноклассниками, участвуют в совместной деятельности |  |  |
| 54 | Влияние экологических  факторов на  организмы. **Лаборатор**  **ная работа №**  **6 «Строение растений в**  **связи с условиями**  **жизни»** | Определять признаки влияния  экологических факторов на  организмы. Проводят  биологические исследования и  делают выводы на основе  полученных результатов | **Предметные:**  Овладевают системой научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития с целью создания  естественнонаучной картины мира; овладевают первоначальными систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях,  об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о связи живого и неживого в биосфере, о  наследственности и изменчивости; овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Понимают ценности здорового и безопасного образа жизни; проявляют экологическую культуру на основе  признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к  окружающей среде  **Метапредметные:**  Самостоятельно определяют цели своего  обучения, ставят и формулируют для себя новые задачи в учебе  и познавательной деятельности, развивают мотивы и интересы  своей познавательной деятельности; строят несложные рассуждения, устанавливают причинно-следственные связи, формулируют выводы; проявляют познавательную инициативу в  учебном сотрудничестве; оценивают уровень владения тем или  иным учебным действием (отвечают на вопрос «чего я не знаю и не умею?»; строят небольшие монологические высказывания с учетом ситуации общения и конкретных речевых задач, выбирая для них соответствующие языковые средства; ведут диалог,  беседу, завершают их, соблюдая правила вежливости |  |  |
| 55 | Экологическая  ниша. **Лабораторная**  **работа № 7 «Описание**  **экологической ниши**  **организма** | Определять существенные  признаки экологических ниш. Описывать экологические ниши  различных организмов.  Определяют существенные  признаки экологических ниш.  Проводят биологические  исследования и делают выводы на  основе полученных результатов | **Предметные:**  Приобретают опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических  экспериментов для изучения живых организмов, проведения экологического мониторинга окружающей среды; овладевают первоначальными систематизированными представлениями об экосистемной организации жизни  **Личностные:**  Оценивают собственную учебную деятельность: свои достижения самостоятельность, инициативу,  ответственность, анализируют причины неудач; применяют правила делового сотрудничества: сравнивают разные точки зрения; считаются с мнением другого человека  **Метапредметные:**  Умеют работать самостоятельно и в группе: находить общее решение и разрешить конфликты на основе  согласования позиций и учета интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; соотносят свои  действия с планируемыми результатами, осуществляют контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определяют способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректируют свои действия в соответствии с  изменяющейся ситуацией осуществляют поиск необходимой информации в дополнительных источниках; адекватно  оценивают свои достижения | текущий |  |
| 56 | Структура популяций.  Типы взаимодействия  популяций разных  видов.  **Лабораторная работа№8 «**Подсчет индексов плотности для определенных видов растений» | Выявлять типы взаимодействия  разных видов в экосистеме. | **Предметные:**  Овладевают первоначальными  систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных  биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о связи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных  интересов, учебных мотивов; формирование мотивов достижения социального признания; формирование границ собственного знания и незнания  **Метапредметные:**  Самостоятельно определяют цели и  составляют планы, осознавая приоритетные и второстепенные  задачи; владеют навыками познавательной деятельности;  осуществляют выбор способа решения конкретной задачи;  анализируют и характеризуют учебный материал по самостоятельно определенны параметрам; устанавливают причинно-следственные связи, строят логическую цепь рассуждений; создают высказывания разных видов для решения различных коммуникативных задач; участвуют в диалоге, в общей беседе, выполняют принятые правила речевого поведения |  |  |
| 57 | Экосистемная  организация природы.  Компоненты  экосистем. Структура  экосистем. | Выделять существенные признаки  экосистемы. Классифицировать  экосистемы | **Предметные:**  Овладевают 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;  **Личностные:**  Понимают ценности здорового и безопасного образа жизни; проявляют экологическую культуру на основе  признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде  **Метапредметные:**  Овладевают 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; работают с разными источниками информации:  находят биологическую информацию в различных источниках, анализируют и оценивают ее, используют ее для решения учебно-познавательных задач; применяют приобретенные коммуникативные умения в практике свободного общения |  |  |
| 58 | Поток энергии и  пищевые  цепи. **Практическая**  **работа**  **№3 «Составление схем**  **передачи веществ и**  **энергии (цепей**  **питания** | Выделять признаки процессов  обмена веществ, круговорота  веществ и превращение энергии в  экосистеме.  Составляют пищевые цепи и  пищевые сети.  Различают типы пищевых цепей | **Предметные;**  Овладевают первоначальными  систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных  биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о связи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Выражают положительное отношение к процессу познания: проявляют внимание, удивление, желание больше  узнать; оценивают собственную деятельность: свои достижения,  самостоятельность, инициативу, ответственность, анализируют  причины неудач  **Метапредметные:**  Создают, применяют и преобразовывают  знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; осознанно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивают  разные точки зрения, аргументируют и отстаивают свою точку зрения; организуют учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителей и сверстниками, работают в паре:  находят общее решение и разрешают конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, формулируют, аргументируют и отстаивают свое мнение; оценивают свои  достижения, осознают трудности их причины |  |  |
| 59 | Искусственные  экосистемы.  **Лабораторная работа № 9 «Выявление пищевых**  **цепей в искусственной**  **экосистеме на примере**  **аквариума»** | Выявлять существенные признаки  искус. экосистем. Сравнивать  природные и искусственные  экосистемы, делать выводы на  основе сравнения. Проводят  биологические исследования и  делают выводы на основе  полученных результатов | **Предметные:**  Приобретают опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических  экспериментов для изучения живых организмов, проведения  экологического мониторинга окружающей среды; овладевают  первоначальными систематизированными представлениями об экосистемной организации жизни  **Личностные:**  Применяют правила делового сотрудничества: сравнивают разные точки зрения, считаются с мнением другого человека, проявляют терпение и доброжелательность в споре  (дискуссии), доверие к собеседнику (соучастнику деятельности)  **Метапредметные:**  Преобразуют практическую задачу в познавательную; осуществляют анализ собственной работы: соотносят план и совершение операции, выделяют этапы и  оценивают меру освоения каждого, находят ошибки и устанавливают их причины; организуют учебное  сотрудничество и совместную деятельность со сверстниками,  работают индивидуально и в группе: находят общее решение и разрешают конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, формулируют, аргументируют и отстаивают свое мнение; оказывают взаимопомощь, осуществляют  самоконтроль, проявляют доброжелательное отношение к  партнера |  |  |
| 60 | Экологические  проблемы  современности  **Практическая работа № 4** Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы. | Приводить доказательства  (аргументация) необходимости  защиты окружающей среды.  Соблюдения правил отношения к живой природе. Анализируют и оценивают последствия  деятельности человека в природе | **Предметные:**  Овладевают основами экологической грамотности: способностью оценивать последствия деятельности человека в природе, умением выбирать целевые и смысловые установки в  своих действиях и поступках по отношению к живой природе;  осознают необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных  **Личностные:**  Осваивают социальные нормы и правила  поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;  овладевают коммуникативной компетентностью в общении и поступках по отношению к живой природе; осознают необходимость действий по сохранению биоразнообразия и  природных местообитаний, видов растений и животных  **Личностные**  Понимают ценности здорового и безопасного образа жизни; усваивают правила индивидуального и  коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; проявляют  экологическую культуру на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде  **Метапредметные**:  Самостоятельно определяют цели и  составляют планы; самостоятельно осуществляют,  контролируют и корректируют урочную и внеурочную (  включая внешкольную) деятельность; используют различные  ресурсы для достижения целей; овладевают 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; строят несложные рассуждения, устанавливают причинно-следственные связи, формулируют выводы; проявляют познавательную инициативу в учебном сотрудничестве; оценивают уровень владения тем или иным учебным действием (отвечают на вопрос «чего я не знаю и не умею?»); организуют учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, формулируют, аргументируют и отстаивают свое мнение |  |  |
| 61 | Итоговая  конференция «Взаимо  связи организмов и  окружающей среды».  Защита экологического  проекта. | Представить результаты своего  исследования. Формулировать,  аргументировать и отстаивать свое  мнение. Работают над созданием  проекта.  При работе в паре или группе  обмениваются с партнером важной  информацией, участвуют в  обсуждении | **Предметные:**  Овладевают основами экологической грамотности:  способностью оценивать последствия деятельности человека в природе, умением выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;  осознают необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных  **Личностные:**  Осваивают социальные нормы и правила  поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;  овладевают коммуникативной компетентностью в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной,  учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности  **Метапредметные:**  Овладевают 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; проявляют способность выбирать целевые и  смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; адекватно оценивают свои  достижения, осознают трудности, понимают их причины,  планируют действия для преодоления затруднений и выполняют  их; оценивают мысли, советы, предложения других людей, принимают их во внимание и учитывают в своей деятельности; самостоятельно создают способы решения проблем творческого и поискового характера; работают с дополнительной литературой, интернет-ресурсами, находят необходимую информацию |  |  |
| 62 | Обобщающий урок по  главе 8 «Взаимосвязи  организмов и  окружающей среды | Выполняют тестовые задания в  рабочей тетради.  Дают определения понятиям | **Предметные:**  Овладевают понятийным аппаратом биологии; овладевают первоначальными систематизированными  представлениями о биологических объектах, процессах,  явлениях, закономерностях, об основных биологических  теориях, о наследственности и изменчивости  **Личностные:**  Оценивают собственную учебную деятельность: свои достижения самостоятельность, инициативу,  ответственность, анализируют причины неудач  **Метапредметные:**  Принимают и сохраняют учебную задачу; оценивают результат работы, определяют, что уже усвоено и что  еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения;  осуществляют поиск и выделение необходимой информации с  использованием учебной литературы, интернет-ресурсов; используют знаково-символические средства; осуществляют  анализ, сравнение, делают выводы; воспроизводят по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи |  |  |
| 63 | Повторение по главе  «Основы цитологии –  науки о клетке». Повторение по главе «Основы генетики» | Выполняют задания разного  уровня сложности на знание  основных вопрос курса | **Предметные:**  Овладевают системой научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития с целью создания  естественнонаучной картины мира; овладевают основами экологической грамотности: способностью оценивать  последствия деятельности человека в природе, умением выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Оценивают собственную учебную деятельность: свои достижения самостоятельность, инициативу,  ответственность, анализируют причины неудач; устанавливают связь между целью учебной деятельности и ее мотивом  **Метапредметные:**  Принимают и сохраняют учебную задачу,  соответствующую этапу обучения; планируют свои действия в  соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане; осуществляют  рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; умеют соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и  требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; воспроизводят по памяти  информацию |  |  |
| 64 | Повторение по главе  «Размножение и  индивидуальное  развитие организмов» | Выполняют задания разного  уровня сложности на знание  основных вопрос курса | **Предметные:**  Овладевают системой научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития с целью создания  естественнонаучной картины мира; овладевают основами  экологической грамотности: способностью оценивать  последствия деятельности человека в природе, умением  выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и  поступках по отношению к живой природе; овладевают  понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Оценивают собственную учебную деятельность: свои достижения самостоятельность, инициативу,  ответственность, анализируют причины неудач; устанавливают  связь между целью учебной деятельности и ее мотивом  **Метапредметные:**  Принимают и сохраняют учебную задачу, соответствующую этапу обучения; планируют свои действия в  соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане; осуществляют  рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; умеют соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль  своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; воспроизводят по памяти информацию |  |  |
| 65 | Экскурсия «История  развития жизни на  Земле» (посещение  библиотеки). | Наблюдают и описывают  экосистемы своей местности,  историю развития жизни на Земле.  Заносят в тетрадь краткую  характеристику основных этапов  развития. Заносят собранные  данные в таблицу | **Предметные:**  Овладевают системой научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития с целью создания  естественнонаучной картины мира; овладевают основами  экологической грамотности: способностью оценивать  последствия деятельности человека в природе, умением выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Оценивают собственную учебную деятельность: свои достижения самостоятельность, инициативу,  ответственность, анализируют причины неудач; устанавливают связь между целью учебной деятельности и ее мотивом  **Метапредметные**:  Принимают и сохраняют учебную задачу, соответствующую этапу обучения; планируют свои действия в  соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане; осуществляют  рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; умеют соотносить свои  действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и  требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; воспроизводят по памяти  информацию |  |  |
| 66 | Экскурсия «Сезонные  изменения в живой  природе»  **Практическая работа № 5 «**Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе.» | Наблюдают и описывают  экосистемы своей местности,  сезонные изменения в живой  природе.  Заносят в тетрадь краткую  характеристику среды жизни.  Составляют цепи питания. | **Предметные:**  Овладевают первоначальными  систематизированными представлениями о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных  биологических теориях, об экосистемной организации жизни; приобретают опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для  изучения живых организмов, проведения экологического мониторинга окружающей среды  **Личностные:**  Проявляют нравственные чувства и нравственное поведение, осознанное и ответственное отношение к  собственным поступкам; овладевают коммуникативной  компетентностью в общении и сотрудничестве со сверстниками  в процессе образовательной, учебно  -исследовательской, творческой и других видов деятельности  **Метапредметные:**  Самостоятельно определяют цели своего  обучения, ставят и формулируют для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности; осуществляют выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от  конкретных условий; овладевают умениями подводить под  понятия, выводить следствия; устанавливают причинно-следственные связи, строят логическую цепь рассуждений; структурируют учебный материал в виде таблицы; оценивают результат работы, определяют, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения; адекватно воспринимают оценку своей работы учителем, товарищами; осуществляет рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результат деятельности |  |  |
| 67 | **Контрольная работа № 4 «Контрольная работа за курс 9 класса"** | Выполняют задания разного  уровня сложности на знание  основных вопрос курса |  |  |  |
| 68 | Анализ ошибок итоговой контрольной работы | Выполняют задания разного  уровня сложности на знание  основных вопрос курса | **Предметные:**  Овладевают системой научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития с целью создания  естественнонаучной картины мира; овладевают основами экологической грамотности: способностью оценивать  последствия деятельности человека в природе, умением выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; овладевают понятийным аппаратом биологии  **Личностные:**  Оценивают собственную учебную деятельность: свои достижения самостоятельность, инициативу,  ответственность, анализируют причины неудач; устанавливают связь между целью учебной деятельности и ее мотивом  **Метапредметные**:  Принимают и сохраняют учебную задачу,  соответствующую этапу обучения; планируют свои действия в  соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане; осуществляют  рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; умеют соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль  своей деятельности в процессе достижения результата,  определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; воспроизводят по памяти информацию |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Приложение.**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование УМК (учебно-методического комплекса) по биологии для 9 класса:**

1. *Пасечник В. В. Биология. 9 класс. Учебник / Пасечник В. В., Каменский А. А. Криксунов Е. А., Швецов Г. Г. изд-во «Просвещение» «Линия жизни»*

**Дидактическое обеспечение учебного процесса**:

1. Учебные материалы иллюстративного характера (опорные конспекты, схемы, таблицы, диаграммы, модели и др.);
2. Учебные материалы инструктивного характера (инструкции по организации самостоятельной работы учащихся).
3. Инструментарий диагностики уровня обученности учащихся (средства текущего, тематического и итогового контроля усвоения учащимися содержания биологического образования).
4. Варианты разноуровневых и творческих домашних заданий.
5. Материалы внеклассной и учебно-исследовательской работы по предмету (перечень тем проектной и исследовательской работы по учебной дисциплине, требования к УИР, рекомендуемая литература).

**Список литературы:**

1. Биология (Весь школьный курс в схемах и таблицах) / А.Ю.Ионцева. – М.: Эксмо, 2015.
2. Биология в вопросах и ответах. Выпуск 2. Методическое пособие. – М., Товарищество научных изданий КМК, 2013.
3. Биология. 6-11 классы. Конспекты уроков: семинары, конференции, формирование ключевых компетенций / авт. – сост. И.Н.Фасевич и др. – Волгоград: Учитель, 2009. Биология. 6-11 классы: секреты эффективности современного урока/ авт. – сост. Н.В.Ляшенко (и др.). – Волгоград: Учитель, 2014.
4. Биология. 6-11 классы. Конспекты уроков: семинары, конференции, формирование ключевых компетенций / авт. – сост. И.Н.Фасевич и др. – Волгоград: Учитель, 2009.
5. Биология. 6-11 классы: секреты эффективности современного урока/ авт. – сост. Н.В.Ляшенко (и др.). – Волгоград: Учитель, 2014. – 189с.
6. Воронина Г.А., Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5-9 классы. –М., Просвещение, 2015.
7. Высоцкая М.В. Нетрадиционные уроки по биологии в 5-11 классах (исследование, интегрирование, моделирование). – Волгоград: Учитель, 2008.
8. Галева Н.Л. 100 способов формирования учебного успеха каждого ученика на уроках биологии. Методическое пособие по реализации требований ФГОС к образовательным результатам. – 5 за знания, 2016.
9. Кириленко А.А. Биологическое лото: от знания к результату. Общая биология. 9-11 классы. Дидактическая игра/ А.А.Кириленко. – Ростов на Дону: Легион, 2014.
10. Кириленко А.А., Даденко Е.В., Колесников С.И. Биология. Подготовка к ГИА – 2016. – Ростов на Дону, Легион, 2015.
11. Контрольно – измерительные материалы. Биология. 9 класс/ составитель Богданов Н.А. – М., ВАКО, 2015.
12. Левитин В. Удивительная генетика. – Эксмо, 2012.
13. Леонтьев Д.В. Общая биология: система органического мира. Конспект лекций. – Харьков: ХГЗВА, 2015.
14. Лернер Г.И. ОГЭ – 2016. Биология: сборник заданий: 9 класс. – Эксмо, 2015.
15. Мошкина И.В. Справочник школьника по биологии 6-11 классы. – Литера, 2016.
16. Пасечник В.В. Биология: методика индивидуально – групповой деятельности: учебное пособие для общеобразовательных организаций. – М., Просвещение, 2015.
17. Пономарёва И.Н. Биология: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/И.Н.Пономарёва,О.А.Корнилова, Н.М.Чернова: под ред. Профессора И.Н.Пономарёвой. – 5 –е издание, испр. – М., Вентана – Граф, 2013.
18. Рабочие программы - Биология. 5 – 9 классы: учебно-методическое пособие/ сост. Г. М. Пальдяева. – М.: Дрофа, 2016 к УМК под редакцией профессора, доктора педагогических наук В.В.Пасечника.
19. Солодова Е.А. Биология. 9 класс. Тестовые задания. Дидактические материалы. – Волгоград: Учитель, 2013.
20. Справочник в таблицах. Биология 7-11 класс. – Айрис – Пресс, 2015.
21. Шустанова Т.А. Репетитор по биологии. Готовимся к ЕГЭ и ОГЭ. – Феникс, 2016.

**Интернет ресурсы:**

1. http://chem.rusolymp.ru/ - портал Всероссийской олимпиады школьников.
2. http://egu.lseptember.ru/index.php?course=18005 – портал педагогического университета издательского дома «Первое сентября»
3. http://www.edu.ru./ - информация о федеральных нормативных документах по ЕГЭ.
4. http://www.ed.gov.ru/ - образовательный портал
5. http://www.ipkps.bsu.edu.ru – перечень оборудования по биологии, характеризующий образовательную среду школы.
6. http://www.ipkps.bsu.edu.ru **–** рекомендации по составлению рабочих программ по биологии

**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
3. Модели головного мозга позвоночных животных

**МУЛЯЖИ:** Гибридные и полиплоидные растения

**ДИНАМИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ:**

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

**НАТУРАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ:**

1. Коллекция «Палеонтологическая (форма сохранности ископ. раст. и живот.)
2. Гербарий «Основные группы растений»
3. Гербарии, иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп
4. Ископаемые растения и животные.

**ЖИВЫЕ ОБЪЕКТЫ:**

Комнатные растения

**ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ (таблицы)**

|  |  |
| --- | --- |
| **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 | **Часть 2. Эволюционное учение и экология.**  1. Центры происхождения культурных растений.  2. Центры происхождения домашних животных.  3. Защитные окраски и формы тела у животных.  4. Формы естественного отбора.  5. Критерии вида.  6. Пути биологического прогресса.  7. Направления эволюционного процесса.  8. Палеонтологические доказательства эволюции.  9. Сравнительно-анатомические доказательства эволюции.  10. Зародышевое сходство позвоночных животных.  11. Этапы эволюции человека.  12. Схема строения биосферы.  13. Связи в лесном биоценозе.  14. Трофические связи и уровни в степном биоценозе. |

**Датчики цифровых лабораторий по биологии, экологии и физиологии**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Биология | Экология | Физиология |
| 1. | Влажности воздуха | Влажности воздуха | Артериального давления |
| 2. | Электропроводимости | Электропроводимости | Пульса |
| 3. | Освещённости | Освещённости | Освещённости |
| 4. | рН | рН | рН |
| 5. | Температуры окружающей среды | Температуры окружающей среды | Температуры тела |
| 6. |  | Нитрат-ионов | Частоты дыхания |
| 7. |  | Хлорид-ионов | Ускорения |
| 8. |  | Звука | ЭКГ |
| 9. |  | Влажности почвы | Силы (эргометр |
| 10 |  | Кислорода |  |
| 11. |  | Оптической плотности525 нм (колориметр) |  |

**Темы проектов**

**Проект № 1 «Биология в профессиях»**

**Проект № 2 «Функции белков в организме»**

**Проект № 3 «Ферменты-эликсиры жизни»**

**Проект № 4 «Разнообразие вирусов»**

**Проект № 5 «Царство Прокариоты»**

**Проект № 6 «Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека»**

**Проект № 7 «Селекция микроорганизмов»**

**Проект № 8 «Типы взаимоотношений в берёзовой роще»**

**Проект № 9 «Гипотезы о возникновении жизни на Земле»**

**Проект № 10 «Жизнь в мезозойскую эру»**

**Проект № 11 «Экологические проблемы Ярославской области»**

**Контрольно-измерительные материалы.**

**Клеточный уровень**

**1 вариант**

**1. Рибосомы - органоиды клетки, отвечающие за:**

1 - расщепление органических веществ 2 - синтез белка

3 - синтез АТФ 4 - фотосинтез

**2. Аппарат Гольджи отвечает за:**

1 - транспорт веществ по клетке 2 - перестройку молекул

3 - образование лизосом 4 - верны все ответы

**3. Хлоропласты — это органоиды:**

1 - содержащие хлорофилл 2 - имеющие собственную молекулу ДНК

3 - осуществляющие фотосинтез 4 - верны все ответы

**4. К двумембранным органоидам относятся:**

1 - ядро и комплекс Гольджи 2 - ядро, митохондрии и пластиды

3 - митохондрии, пластиды и ЭПС 4 - пластиды, ядро и лизосомы

**5. Для животных клеток характерны:**

1 - клеточная стенка из целлюлозы, пластиды, митохондрии

2 - рибосомы, пластиды, крупные вакуоли

3 - ЭПС, аппарат Гольджи, рибосомы

4 - пластиды, клеточная стенка из целлюлозы, крупные вакуоли

**6. Лизосомы — это органоиды, которые:**

1 - осуществляют фотосинтез

2 - содержат ферменты, расщепляющие органические вещества

3 - синтезируют белки

4 - синтезируют АТФ

**7. К эукариотическим относятся клетки:**

1 - бактерий и вирусов 2 - растений и животных

3 - растений, животных и грибов 4 - бактерий, растений и животных

**8. В животной клетке отсутствуют:**

1 - митохондрии 2 - хлоропласты 3 - рибосомы 4 - ядро

**9. Митохондрии и пластиды сходны между собой, так как:**

1 - имеют одномембранное строение 2 - имеют ДНК, рибосомы и могут делиться

3 - участвуют в фотосинтезе 4 - содержат хромосомы

**10. К немембранным органоидам относятся:**

1 - ЭПС и аппарат Гольджи 2 - рибосомы и центриоли

3 - пластиды и центриоли 4 - митохондрии и рибосомы

**11. Участвуют в делении клетки**:

1 – митохондрии 2 - пластиды

3 – рибосомы 4 - центриоли

**12.В реакциях транскрипции в клетке из нуклеиновых кислот не участвуют.**

1) ДНК 2) иРНК 3) ДНК и иРНК 4) рРНК и тРНК

**13. Лизосомы образуются из:**

1) митохондрий 2) пластид 3) аппарата Гольджи 4) центриолей

**14. Хромосомы состоят из:**

1) только ДНК 2) только белки

3) ДНК и белки 4) ДНК, РНК и белки

**15. Количество сочетаний триплетов генетического кода, кодирующих аминокислоты, составляет:**

1) 16 2) 20

3) 61 4) 64

**16. Трансляция происходит в:**

1. ядре 2) цитоплазме 3) рибосоме 4) аппарате Гольджи

**17. Гликолиз протекает в:**

1. ядре 2) цитоплазме 3) митохондрия 4) аппарате Гольджи

18. **В темновой фазе фотосинтеза происходит:**

1) поглощение кванта молекулой хлорофилла;

2) разделение зарядов;

3) синтез восстановителя углекислого газа,

4) синтез углеводов из углекислого газа и Н

**19. Одна из цепей ДНК имеет последовательность нуклеотидов АТГ-ГТА-ЦЦГ. Какой вид будет иметь и-РНК, строящаяся на этой матрице?**

1) УАЦ-ЦАУ-ГГЦ;

2) ТАЦ-ЦАТ-ЦЦГ;

3) ГУА-УГЦ-ААЦ;

4) АТГ-ГТА-ЦЦГ.

**20. Суммарно при окислении 1-й молекулы глюкозы в про­цессе энергетического обмена (катаболизма) синтези­руется ... молекул АТФ:**

1) 2; 2) 36; 3) 38; 4) 42.

**21. Фотосинтез относится к реакциям**

**обмена:**

1. пластического 2) энергетического

3) пластического или энергетического 4) пластического и энергетического

**22. В световую фазу фотосинтеза энергия квантов света преобразуется в энергию химических связей:**

1. АТФ 2) АТФ и АДФ 3) АТФ и АМФ 4) АТФ и глюкозы

**23. Побочный продукт реакций световой фазы фотосинтеза -**

1. вода 2) АТФ 3) кислород 4) углекислый газ

**24. Конечные продукты полного ферментативного расщепления глюкозы -**

1. углекислый газ, вода и АТФ
2. молочная кислота и углекислый газ
3. углекислый газ, вода
4. углекислый газ, вода, переносчик протонов и АТФ

**25. Световая фаза фотосинтеза протекает в растении:**

1. только на свету 2) только в темноте

3)на свету и в темноте 4) только на свету или только в темноте

**26. К реакциям энергетического обмена в клетке относятся:**

1. биосинтез белка и гликолиз 2) фотосинтез и биосинтез белка

3)гликолиз и дыхание 4) репликация ДНК и дыхание

**27. В хлоропластах растительных клеток световая фаза фотосинтеза протекает в:**

1. гранах 2) цитоплазме

3)гранах и цитоплазме 4) гранах или цитоплазме

**28. Кислород в световой фазе фотосинтеза образуется в результате реакции:**

1. фотолиза воды 2) электролиза воды

3) разложения углекислого газа 4) поглощение квантов света хлорофиллом

**29. Темновая фаза фотосинтеза протекает в растении:**

1. только на свету 2) только в темноте

3)на свету и в темноте 4) только на свету или только в темноте

**30. Главное значение фотосинтеза для жизни на Земле -**

1) разложение воды и образование кислорода

2) синтез АТФ и поглощение углекислого газа

3) образование органических веществ и кислорода

4) поглощение углекислого газа и разложение воды

**Клеточный уровень**

**2 вариант**

**1. Синтез АТФ осуществляется в:**

1 - рибосомах 2 - митохондриях

3 - лизосомах 4 - ЭПС

**2. Каких компонентов НЕ содержат митохондрии:**

1 – ДНК 2 - рибосом

3 - складок внутренней мембраны (крист) 4 - ЭПС

**3. К двумембранным органоидам относятся:**

1 - ядро и комплекс Гольджи 2 - ядро, митохондрии и пластиды

3 - митохондрии, пластиды и ЭПС 4 - пластиды, ядро и лизосомы

**4. Лейкопласты — это:**

1 - бесцветные пластиды 2 - энергетические станции клетки

3 - окрашенные пластиды 4 - органоиды только животных клеток

**5. К одномембранным органоидам относятся:**

1 - пластиды и ЭПС 2 - митохондрии и аппарат Гольджи

3 - вакуоли и ядро 4 - ЭПС, аппарат Гольджи, вакуоли

**6. Только для растительных клеток характерны:**

1 - клеточная стенка из целлюлозы, пластиды, митохондрии

2 - рибосомы, пластиды, крупные вакуоли

3 - ЭПС, аппарат Гольджи, пластиды

4 - пластиды, клеточная стенка из целлюлозы, крупные вакуоли

**7. К прокариотическим относятся клетки:**

1 - бактерий и вирусов 2 - растений и животных

3 - растений, животных и грибов 4 - бактерий

**8. Ядро клетки отвечает за:**

1 - синтез АТФ

2 – хранение и передачу наследственной информации

3 - синтез и транспорт веществ

4 - хранение генетической информации и синтез АТФ

**9. Гладкая эндоплазматическая сеть осуществляет:**

1 - синтез углеводов и липидов 2 - синтез белков

3 - синтез АТФ 4 - синтез воды и минеральных солей

**10. Гранулярная эндоплазматическая сеть:**

1 – переваривает ненужные вещества 2 - участвует в синтезе и транспорте белков

3 – выводит вещества из клетки 4 - участвует в фотосинтезе

**11. Центриоли — это органоиды, которые:**

1 - участвуют в делении клетки 2 - входят в состав клеточного центра

3 - имеют форму цилиндров 4 - верны все ответы

**12. Количество митохонтрий больше у клеток:**

1) нервных 2) жировых 3) мышечных 4) эпителиальных

**13. Клеточный центр обеспечивает формирование:**

1) жгутиков 2) ресничек 3) веретена деления 4) клеточной оболочки

**14. Основная функция клеточной оболочки:**

1) избирательная проницаемость 2) транспортная 3) запасающая 4) синтезирующая

**15. Количество АТФ при полном окислении одной молекулы глюкозы:**

1) 2 2)34 3)36 4)38

**16. Транскрипция происходит в:**

1. ядре 2) цитоплазме 3) ЭПС 4) аппарате Гольджи

**17. Ген – это участок:**

1. и-РНК 2)р-РНК 3)ДНК 4)т-РНК

**18.** **В световой фазе фотосинтеза происходит:**

1) поглощение кванта молекулой хлорофилла;

2) разделение зарядов;

3) синтез восстановителя углекислого газа,

4) синтез углеводов из углекислого газа и Н

**19. Сколько аминокислот кодирует один триплет:**

1) одну; 2) две; 3) три; 4) четыре.

**20. Форму «клеверного листа» имеет молекула:**

1) т-РНК; 2) и-РНК 3) р-РНК; 4) ДНК.

**21. Процесс самоудвоения молекулы ДНК называется:**

1)транскрипцией; 2) трансляцией; 3) транслокацией; 4) репликацией.

**22. Количество АТФ на бескислородном этапе расщепления двух молекул молочной кислоты составляет в молекулах:**

1. 2 2) 34 3) 36 4) 38

**23. Исходные вещества для реакций темновой фазы фотосинтеза -**

1. вода, углекислый газ, АТФ
2. вода, АТФ и атомарный водород
3. углекислый газ и атомарный водород
4. углекислый газ, АТФ и атомарный водород

**24. При анаэробном дыхании (брожении) продукт гликолиза пировиноградная кислота (ПВК) может расщепляться до:**

1. углекислого газа
2. молочной кислоты
3. углекислого газа и воды
4. глюкозы и углекислого газа

**25. Количество сочетаний триплетов генетического кода, не кодирующих ни одной аминокислоты, составляет:**

1. 0 2)1 3)3 4)4

**26. Транскрипция при биосинтезе белка в эукариотической клетке происходит:**

1. в ядре 2) в цитоплазме
2. на каналах гладкой ЭПС 4) на каналах гранулярной ЭПС

**27. Для фотосинтеза необходимы:**

1. только углекислый газ и свет 2) только углекислый газ и вода

3)только свет, хлорофилл 4) свет, хлорофилл, углекислый газ, вода

**28. Конечные продукты реакций световой фазы фотосинтеза -**

1) АТФ, вода и кислород

2) атомы водорода, вода и кислород

3) АТФ, атомы водорода и кислород

4) глюкоза, кислород и атомы водорода

**29. Конечные продукты гликолиза -**

1) молочная кислота и АТФ

2) углекислый газ, вода и АТФ

3) углекислый газ, переносчик протонов и АТФ

4) углекислый газ, вода, переносчик протонов и АТФ

**30. Количество сочетаний триплетов генетического кода составляет:**

1. 16 2)20 3)61 4)64

Контрольная работа по биологии для 9 класса по

главе 1 «Молекулярный уровень организации живого».

***Инструкции:*** В данной работе учащимся необходимо выполнить задания трех уровней сложности. Первая группа заданий предполагает выбор правильного ответа из 4 предложенных. Во второй группе заданий ответом является слово или словосочетание. На вопросы третьей группы учащиеся должны дать развернутый ответ. Ответы необходимо внести в бланк ответов. На выполнение работы отводится 40 минут.

***Выберите правильный вариант ответа:***

1. **Какие объекты относятся к молекулярному уровню организации живого?**
   1. Клевер
   2. Гемоглобин
   3. Амеба
   4. Болото
2. **Какое из перечисленных соединений не является полимером?**
   1. Белок
   2. Глюкоза
   3. ДНК
   4. Целлюлоза
3. **Каких органических соединений больше всего в живой клетке?**
   1. Жиров
   2. Нуклеиновых кислот
   3. Белков
   4. Углеводов
4. **Какие из углеводов не растворяются в воде?**
   1. Сахароза
   2. Глюкоза
   3. Целлюлоза
   4. Лактоза
5. **Что является мономеров нуклеиновых кислот?**
   1. Аминокислоты
   2. Нуклеотиды
   3. Протеины
   4. Углеводы
6. **Какой нуклеотид комплементарен адениловому в молекуле ДНК?**
   1. Адениловый
   2. Гуаниловый
   3. Урациловый
   4. Тимидиловый
7. **Содержание ДНК от РНК отличается содержанием:**
   1. Сахара
   2. Дезоксирибозы
   3. Фосфорной кислоты
   4. Рибозы
8. **Какое азотистое основание не входит в состав ДНК?**
   1. Цитозин
   2. Аденин
   3. Гуанин
   4. Урацил
9. **Какая структура определяет химический состав белка и его биологические свойства?**
   1. Первичная
   2. Вторичная
   3. Третичная
   4. Четвертичная
10. **Вторичная структура белка поддерживается:**
    1. Пептидными связями
    2. Водородными связями
    3. Дисульфидными связями
    4. Трехмерной пространственной «упаковкой»
11. **Выберите функцию, которую НЕ выполняют белки:**
    1. Строительная
    2. Энергетическая
    3. Каталитическая
    4. Растворяющая
12. **Из скольких полинуклеотидных цепей состоит молекула ДНК?**
    1. Из одной
    2. Из двух
    3. Их трех
    4. Из четырех
13. **Выберите тип РНК, которого не существует.**
    1. Транспортные
    2. Рибосомные
    3. Защитные
    4. Информационные
14. **Наиболее энергоемкими являются:**
    1. Жиры
    2. Нуклеиновые кислоты
    3. Белки
    4. Углеводы
15. **Какое количество энергии освобождается при разрыве одной макроэргической связи в** **молекуле АТФ:**
    1. 60 кДж
    2. 40 кДж
    3. 20 кДж
    4. 10 кДж

***Дайте краткий ответ:***

16Какие витамины относят к жирорастворимым?

1. Чем образована первичная структура белка?
2. Назовите соединения, которые относят к полимерам?
3. Как называются вещества, которые организм сам не синтезирует, но нуждается в них для нормальной жизнедеятельности?
4. Какая структура молекул белка НЕ способна восстанавливаться после денатурации?

***Дайте развернутый ответ:***

1. Перечислите функции сахаридов.
2. Перечислите функции белков.
3. Напишите сходства и различия вирусов и живых организмов.
4. Что такое денатурация?

**РЕШЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ (9 класс).**

**Вариант 1.**

**I.** Дайте определения следующим понятиям: ген, локус, доминантный признак, аллельные гены, гетерозиготный организм.

**II.** Сколько типов гамет образует особь, имеющая генотип **Аа**, **аа**?

**III.** Какие генотипы имели растение ячменя, устойчивые к головне (устойчивость доминирует над восприимчивостью), и растение, восприимчивое к головне, если при их скрещивании получено потомство, половина которого оказалось устойчивой к головне, а половина – восприимчивой?

А)♀ Аа × ♂Аа В)♀Аа ×♂аа

Б)♀АА × ♂аа Г)♀аа × ♂аа

**IV.** Каким будет расщепление по генотипу гибридов от скрещивания гомозиготного по доминантному признаку и гетерозиготного растений?

А) 1:1 В) 1:3

Б) 1:2:1 Г) расщепления нет.

**V.** У мышей длинные уши наследуется как доминантный признак, а короткие – как рецессивный. Скрестили самца с длинными ушами с самкой с короткими ушами. В F1 потомство получилось с длинными ушами. Определите генотип самца.

**VI.** В семье, где родители хорошо слышали и имели один гладкие волосы, а другой – вьющиеся, родился глухой ребёнок с гладкими волосами. Их второй ребёнок хорошо слышал и имел вьющиеся волосы. Каковы возможные генотипы родителей и детей, если известно, что аллель вьющихся волос доминирует над аллелем гладких; а глухота – рецессивный признак, и оба гена находятся в разных хромосомах?