

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Красноярского края
Управление образования Администрации Северо-Енисейского района
МБОУ «Северо-Енисейская средняя школа №2»

Рассмотрено

руководитель ШМО
Бросалина В.А. 
Протокол № 1
от «28» 08 2023 г

Согласовано

Заместитель директора по УР
Платонова И.В. 
«30» 08 2023 г

Утверждено

Директор школы
Мишина О.А. 
Приказ №93
От «31» 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
« БИОЛОГИЯ »
ДЛЯ 10-11 КЛАССА
НА 2023/2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

Составитель программы
Носкова Елена Михайловна
Учитель высшей категории

г.п. Северо-Енисейский , 2023

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования (среднее (полное) образование), примерной программы по биологии к учебнику для 10-11 кл. Авторы: Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др.; под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2010.

Тематическое и поурочное планирование разработано на основе программы курса по биологии составленной на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) образования на базовом уровне.

Общая характеристика учебного предмета

Создание у школьников представления о биологии как о вполне сложившемся комплексе научных дисциплин, каждая из которых не только решает собственные специфические проблемы, но вносит и вносит вклад в создание единого научного здания биологии, скрепленного рядом устоявшихся принципов.

Ознакомление учащихся с основами биологической терминологии, систематики, ведущими биологическими школами и течениями, обучение свободному владению «биологическим языком» и специфике "биологического мышления", работе в научных библиотеках.

Демонстрацию необходимости обращения к смежным дисциплинам, что позволит осознать теснейшие связи биологии с другими областями науки, получить навыки мышления в пограничных областях знаний.

Базовое биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, в том числе, экологическую и природоохранительную грамотность.

Программа предназначена для изучения предмета «Общая биология» в общеобразовательных учреждениях. Программой предусматривается изучение теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней отражены задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей природы и здоровья человека. Особое внимание уделено экологическому воспитанию молодежи.

Изучение курса «Общая биология» основывается на знаниях, полученных учащимися при изучении биологических дисциплин в младших классах, а также приобретенных на уроках химии, физики, истории, физической и экономической географии. Сам предмет является базовым для ряда специальных дисциплин.

В 10 классе обобщаются знания о клеточном уровне жизни, видах клеток и неклеточных форм жизни, расширяются представления о самовоспроизведении организмов, генетических законах наследственности и изменчивости, о многообразии пород, сортов и штаммов организмов, полученных человеком в селекции.

В 11 классе обобщаются знания о жизни и уровнях её организации, раскрывают мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщаются и углубляются понятия об эволюционном развитии организмов.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания составляет *знаниецентрический* подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований.

Цели и задачи

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлено на достижение следующих целей и задач:

- освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии);
- строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

- *овладение умениями* характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- *воспитание* убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- *использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни* для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

Описание места учебного предмета в учебном плане

На изучение биологии на базовом уровне отводится в 10 классе – 35 часов, в 11 классе – 35 часов. Согласно действующему базисному учебному плану рабочая программа для 10-11 классов предусматривает обучение биологии в объёме 1 час в неделю в 10 классе и 1 час в неделю в 11 классе.

Планируемые результаты

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

1. Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
2. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
3. Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
4. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
5. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
6. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

1. Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
2. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных, и искать самостоятельно средства достижения цели.
3. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
4. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
5. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

1. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

2. Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

3. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

4. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

5. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

6. Вычитывать все уровни текстовой информации.

7. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

1. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные результаты изучения курса "Биология" (базовый уровень):

1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Выпускник на базовом уровне научится:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;*
 - *характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;*
 - *сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);*
 - *решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;*
 - *решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);*
 - *решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;*
 - *устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;*
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ*

Содержание учебного предмета, курса.

« Биология 10 КЛАСС »

Беляев Д.К. Дымшиц Г.М. Биология. Базовый уровень

Учебно-тематический план

№	Название темы	Кол-во часов	Лабораторные, практические работы	Экскурсии
1.	Введение	1		
2.	Химический состав клетки	5	+	
3.	Структура и функции клетки	3	++	
4.	Энергетическое обеспечение клетки	3		
5.	Наследственная информация и реализация ее в клетке.	4		

6.	Размножение и развитие организмов	3		
7.	Индивидуальное развитие организмов	2		
8.	Основные закономерности явлений наследственности	5	+	
9.	Закономерности изменчивости	4		
10	Генетика и селекция	4		
	Итого	34	4	

Содержание рабочей программы. 10 класс

Общая биология 1 час в неделю, итого 35 часов,

ВВЕДЕНИЕ (1ч)

Биология – наука о живой природе. Основные признаки живого. Биологические системы. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. Значение биологии.

знать /понимать

строение биологических объектов: клетки; вида и экосистем (структура);

уметь объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; взаимосвязи организмов и окружающей среды;

выявлять приспособления организмов к среде обитания

сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы), процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения правил поведения в природной среде.

Раздел **КЛЕТКА — ЕДИНИЦА ЖИВОГО(16 ч)**

Тема 1.Химический состав клетки(5 ч)

Биологически важные химические элементы. Неорганические (минеральные) соединения. Биополимеры. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки.

Тема 2.Структура и функции клетки(3 ч)

Развитие знаний о клетке. Клеточная теория.

Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Ядро. Строение и функции хромосом.

Прокариоты и эукариоты.

Лабораторные работы:

№ 1 «Приготовление микропрепаратов клеток растений (кожицы лука). Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза»

№ 2 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»

Тема 3.Обеспечение клеток энергией (3 ч)

Обмен веществ и превращение энергии — свойство живых организмов. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода.

Тема 4.Наследственная информация и реализация ее в клетке (4 ч)

Генетическая информация. Ген. Геном. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков.

Вирусы. Профилактика СПИДа.

Демонстрации

Схемы, таблицы, транспаранты и пространственные модели, иллюстрирующие: строение молекул белков, молекулы ДНК, молекул РНК, прокариотической клетки, клеток животных и растений,

вирусов, хромосом; удвоение молекул ДНК; транскрипцию; генетический код; биосинтез белков; обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез. Динамические пособия «Биосинтез белка», «Строение клетки».

Лабораторные работы

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

2. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

знать /понимать

основные положения биологических теорий (клеточная);

строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом;

сущность биологических процессов: размножение, превращения энергии в экосистемах и биосфере;

вклад выдающихся ученых (Р. Гук, Р.Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден, Т. Шванн) в развитие биологической науки;

биологическую терминологию цитология, гидрофильные соединения, гидрофобные соединения, микроэлементы, макроэлементы, ультрамикроэлементы, биополимеры, полипептиды, эукариоты, прокариоты, гаплоидный набор хромосом, гомологичные хромосомы, диплоидный набор хромосом, кариотип ген, матричный синтез, триплет, транскрипция, трансляция, вирус, гомеостаз, организм, метаболизм, диссимиляция, брожение, гликолиз, ассимиляция;

уметь

объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов;

решать элементарные биохимические задачи;

сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы) и делать выводы на основе сравнения;

находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

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

соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, правил поведения в природной среде; оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

Раздел II РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ(5 ч)

Тема 5.Размножение организмов (3 ч)

Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

Тема 6.Индивидуальное развитие организмов (2 ч)

Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое.

Демонстрации

Схемы, таблицы, транспаранты и учебные фильмы, иллюстрирующие: деление клетки (митоз, мейоз); способы бесполого размножения; формирование мужских и женских половых клеток; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма; взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Динамическое пособие «Деление клетки. Митоз и мейоз». Сорусы комнатного папоротника (нефролеписа или адиантума).

знать /понимать

сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение,

биологическую терминологию и символику жизненный цикл, половое размножение, бесполое размножение, гаметогенез, овогенез, сперматогенез, оплодотворение, двойное оплодотворение, внутреннее и наружное оплодотворение, онтогенез, эмбриогенез;

уметь

объяснять: родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы;

сравнивать: биологические объекты (зародыши человека и других млекопитающих, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

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

соблюдения мер профилактики стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Раздел ШОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ(12 ч)

Тема 7. Основные закономерности явлений наследственности (5 ч)

Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом.

Тема 8. Закономерности изменчивости (4 ч)

Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.

Лабораторная работа № 3 «Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой»

Тема 9. Генетика и селекция(4 ч)

Одомашнивание как начальный этап селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Генная и клеточная инженерия. Клонирование.

Демонстрации

Схемы, таблицы, фотографии и гербарные материалы, иллюстрирующие: моногибридное скрещивание; дигибридное скрещивание; перекрест хромосом; неполное доминирование; наследование, сцепленное с полом; мутации (различные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений, если есть возможность — культуры мутантных линий дрозофилы); модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения культурных растений; искусственный отбор; гибридизацию; исследования в области биотехнологии. Динамическое пособие «Перекрест хромосом». Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые).

Лабораторные работы

1. Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой (на примере гербарных образцов или живых листьев деревьев, крупных семян растений, клубней, луковиц и т. п. или на примере сравнения антропометрических показателей школьников).

знать /понимать

основные положения законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;

строение биологических объектов: генов и хромосом;

вклад выдающихся ученых(Г. Мендель, Т Морган, Н.И. Вавилов, И.В Мичурин) в развитие биологической науки;

биологическую терминологию и символику генетика, ген, генотип, изменчивость, наследственность, фенотип, аллельные гены, гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, моногибридное скрещивание, рецессивный признак, дигибридное скрещивание, группа сцепления, геном, гомогаметный пол, гетерогаметный пол, норма реакции, наследственные заболевания, селекция, сорт, штамм, порода, биотехнология, генная инженерия, клонирование, трансгенные организмы;

уметь

объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм

человека, экологических факторов на организмы; причины нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций,
 решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания
 выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
сравнивать: биологические объекты, процессы и делать выводы на основе сравнения;
 анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
 находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 соблюдения мер профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
 оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

11 класс Содержание рабочей программы

п/п	Название раздела и темы (по УМК Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ [Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Г.М. Дымшиц и др.] под ред. Д.К. Беляева и Г.М. Дымшица; изд-во «Просвещение». – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2017. – 224 с.)	Кол-во часов
I	Раздел 1. ЭВОЛЮЦИЯ.	22
1	Глава 1. Свидетельства эволюции	4
2	Глава 2. Факторы эволюции	7
3	Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле	6
4	Глава 4. Происхождение человека	5
II	Раздел 2. ЭКОСИСТЕМЫ	12
5	Глава 5. Организмы и окружающая среда	7
6	Глава 6. Биосфера	3
7	Глава 7. Биологические основы охраны природы	2
Итого:		34

Содержание учебной дисциплины

(34 ч, 1 ч в неделю)

Раздел 1. ЭВОЛЮЦИЯ (22ч).

Глава 1. Свидетельства эволюции (4 ч)

Возникновение и развитие эволюционных представлений. Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка. Чарльз Дарвин и его теория происхождения видов. Синтетическая теория эволюции. Доказательства эволюции. Вид. Критерии вида. Популяция – структурная единица вида, элементарная единица эволюции.

Глава 2. Факторы эволюции (7 ч)

Движущие силы эволюции. Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях. Изоляция - эволюционный фактор. Приспособленность – результат действия факторов эволюции. Видообразование. Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.

Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле (6 ч)

Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни.

Глава 4. Происхождение человека (5 ч).

Ближайшие родственники человека среди животных. Основные этапы эволюции приматов. Первые представители рода Homo. Появление человека разумного. Факторы эволюции человека. Человеческие расы.

Демонстрации. Схемы, таблицы, рисунки и фотографии, иллюстрирующие: критерии вида (на примере разных пород одного вида животных); движущие силы эволюции; возникновение и многообразие приспособлений у растений (на примере кактусов, орхидей, лиан и т.п.) и животных (на примере дарвиновских вьюрков); образование новых видов в природе; эволюцию растительного мира; эволюцию животного мира; редкие и исчезающие виды; движущие силы антропогенеза; происхождение человека. Коллекции окаменелостей (ископаемых растений и животных).

Раздел 2. ЭКОСИСТЕМЫ (12 ч)

Глава 5. Организмы и окружающая среда (7 ч)

Предмет экологии. Экологические факторы среды. Взаимодействие популяций разных видов. Конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз. Сообщества. Экосистемы. Поток энергии и цепи питания. Экологическая пирамида. Биомасса. Свойства экосистем. Смена экосистем. Агроценозы.

Глава 6. Биосфера (3 ч)

Состав и функции биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. круговорот химических элементов. Биогеохимические процессы в биосфере.

Глава 7. Биологические основы охраны природы (2 ч)

Глобальные экологические проблемы. Общество и окружающая среда.

Демонстрации. Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: экологические факторы и их влияние на организмы; межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренцию, симбиоз; ярусность растительного сообщества; пищевые цепи и сети; экологическую пирамиду; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; строение экосистемы; агроэкосистемы; строение биосферы; круговорот углерода в биосфере; глобальные экологические проблемы; последствия деятельности человека в окружающей среде. Карта «Заповедники и заказники России». Динамическое пособие «Типичные биоценозы».

Календарно-тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Тема	Дата проведения		Кол-во часов	Тип урока	Планируемые результаты обучения			Формы и виды контроля	
		план	факт			Предметные	Метапредметные	Личностные		
Введение 1ч										
1	Введение	6.09		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	Уровни организации живой материи характеризовать уровни организации жизни: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный. называть методы изучения живой природы характеризовать методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, сравнение, описание, исторический метод; основные этапы научного исследования	Р: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения. П: умение работать с различными источниками информации, отделять главное от второстепенного. Умение структурировать учебный материал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради. К: умение воспринимать информацию на слух.	Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого	Беседа с элем опроса	
Химический состав клетки 5ч.										
2	Неорганические соединения	13.09		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	Элементарный состав живого вещества и уметь привести примеры макроэлементов, биоэлементов и микроэлементов; содержание и роль воды и минеральных солей в клетке	Р: умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты. П: умение работать с различными источниками информации, осуществлять смысловое чтение, отделять главное от второстепенного, определять критерии для характеристики природных объектов К: умение воспринимать ин-	Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков Учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения	Фронтальный и инд опрос	

						формацию на слух, работать в составе творческих групп.			
3	Углеводы, липиды	20.09		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	Давать определение терминам; перечислять вещества, входящие в состав углеводов и липидов и; основные функции углеводов и липидов; группы углеводов и липидов; группы углеводов характеризовать особенности строения углеводов и липидов, основные функции углеводов и липидов (приводить примеры). Объяснять принадлежность углеводов и липидов к биомолекулам	Р: умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа П: умение давать определения понятиям, классифицировать объекты, определять критерии для классификации объектов. К: умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам	Осознают и осмысливают информацию о характерных особенностях углеводов Рефлексируют, оценивают результаты деятельности	Составление схем
4	Белки, их строение и функции. Ферменты Лаб.раб.№ 1 «Каталитическая активность ферментов»	27.09		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	Называть мономер белковой молекулы и его составляющие; уровни организации белковой молекулы; характеризовать особенности строения мономера белка и белковой молекулы в целом; объяснять процесс образования пептидной связи, процесс образования белков различных уровней организации.	Р: умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа. П: умение давать определения понятиям, классифицировать объекты, определять критерии для классификации объектов. К: умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам	Осмысливают тему урока Осознают и осмысливают информацию о характерных особенностях белков	Тест.
5	Нуклеиновые кислоты	4.10		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	Давать определение терминам. Перечислять типы нуклеиновых кислот; функции ДНК и РНК; типы РНК. Называть составляющие мономеров ДНК и РНК характеризовать особенности строения нуклеиновых кислот (ДНК, РНК), объяснять принцип комплементарности;	Р: определяют цель работы П: осуществляют поиск и отбор необходимой информации К: задают вопросы, выражают свои мысли	Осознание единства живой природы на основе знаний о нуклеиновых кислотах	Фронтальный опрос.

						функции ДНК и РНК (различных типов РНК);			
6	АТФ и другие органические соединения клетки	11.10		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	Давать определение терминам. Перечислять составляющие нуклеотида АТФ (АДФ, АМФ); различные группы витаминов характеризовать особенности строения молекулы АТФ (АДФ, АМФ); ее свойства и функции (объяснять роль макроэргической связи).	Р: корректируют свои знания. Оценивают собственные результаты. П: анализируют полученные знания, выделяют главное, второстепенное К: выражают в ответах свои мысли	Рефлексируют, оценивают результаты деятельности	Задания в формате ОГЭ
Структура и функции клетки 3ч									
7	Клеточная теория. Плазматическая мембрана. Лаб. раб. №2 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермиса лука».	18.10		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	Основные положения клеточной теории и основные отличия в строении клеток организмов разных царств. Знать понятия плазмолиз и деплазмолиз	П: Поиск информации, ее отбор и структурирование, Использование различных источников информации по биологии, Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования Р: Целеполагание, планирование, корректировка плана работы над данной темой, анализ и дифференциация своих знаний, контроль. К: Работа в парах-обсуждение результатов лабораторной работы, умение высказывать свои мысли.	Оценивать значение знаний о биологических катализаторах (ферментах и витаминах) для жизни и здоровья человека.	Проверка учителем выполнения и оформления ЛР
8	Цитоплазма. Органоиды клетки	25.10		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	Строение и функции цитоплазмы, клеточных мембран, органоидов клетки, клеточных включений	Р: уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности; определять направления своего развития. Уметь организовать работу по	Понимать важность знаний о строении и функциях органоидов клетки, о связи строения органоидов с выполняемыми ими функциями.	Анализ результатов выполнения заданий в рабочей тетради

							<p>выполнению заданий учителя, представлять результаты работ.</p> <p>П: уметь давать определённые понятия, классифицировать их, готовить презентации. Создавать модели с выделением существенных характеристик объектов.</p> <p>К: уметь работать в парах, слушать одноклассников, аргументировать свою точку зрения.</p>		
9	<p>Прокариоты и эукариоты. Особенности строения прокариотической клетки.</p> <p>Лаб.раб № 3 «Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клетки»</p>	8.11		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	<p>Особенности строения и жизнедеятельности бактерий и вирусов, их значение в природе и жизни человека</p>	<p>Р: Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат. Выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>П: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Вычитывать все уровни текстовой информации. Представлять информацию в виде конспектов.</p> <p>К: контроль, коррекция, оценка действий партнёра и собственных. Слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем. Инициативное сотрудничество в поиске и выборе информации.</p>	<p>Учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.</p> <p>Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.</p>	Проверка учителем выполнения и оформления ЛР
Обеспечение клеток энергией 3ч									
10	Фотосинтез	15.11		1	Урок изучения и	Типы питания организмов и особенности автотрофного	Р: Уметь самостоятельно обнаруживать и	Осмысливают причины	Устный и письменный

					первичного закрепления новых знаний и способов действий	питания и уметь привести примеры организмов с различными типами питания	формировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Уметь работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. П: Уметь анализировать содержание демонстрационной таблицы и рисунков. К: Уметь самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе (паре). Объективно оценивать работу членов групп.	разнообразия процессов происходящих в живых организмах. Осознают единство и целостность организма, возможность его познаваемости на основе достижений науки. Устанавливаются связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.	опрос
11	Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода	22.11		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов Этапы энергетического обмена	Р: планируют и прогнозируют результаты работы и вносят необходимые дополнения. П: уметь давать определённые понятия, классифицировать их, работать с различными источниками информации. Анализировать и дифференцировать полученные знания, уметь выражать свои мысли К: уметь работать в парах, слушать одноклассников, аргументировать свою точку зрения; учиться критично относиться к своему мнению	Осознавать единство и целостность окружающего мира. Понимать важность знаний о метаболизме и энергетическом обмене. Устанавливать связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.	Устный и письменный опрос
12	Биологическое окисление при участии кислорода.	29.11		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	Характеризовать роль ферментов; обмен веществ и превращение энергии, питание автотрофных и гетеротрофных организмов	Р: планируют и прогнозируют результаты работы и вносят необходимые дополнения. П: уметь давать определённые понятия, классифицировать их, работать с различными источниками информации.	Осознавать единство и целостность окружающего мира. Понимать важность знаний о метаболизме и энергетическом обмене. Устанавливать связи между целью учебной	Устный и письменный опрос

							Анализировать и дифференцировать полученные знания, уметь выражать свои мысли К: уметь работать в парах, слушать одноклассников, аргументировать свою точку зрения; учиться критично относиться к своему мнению	деятельности и ее мотивом.	
Наследственная информация и реализация ее в клетке 4ч									
13	Генетическая информация. Удвоение ДНК	6.12		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	Основные особенности этапов биосинтеза белка в клетке, уметь построить схему транскрипции и объяснить принцип реализации генетической информации.	Р: Уметь самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Уметь работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. П: Уметь анализировать содержание демонстрационной таблицы и рисунков. К: Уметь самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе (паре). Объективно оценивать работу членов групп	Осознают единство и целостность организма, возможность его познаваемости на основе достижений науки. Устанавливаются связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.	Фронтальная беседа, взаимоконтроль
14	Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код.	13.12		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.	Р: Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата. Составление плана и последовательности действий. Внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения. П: Выделение необходимой информации; применение методов	Осознают единство и целостность организма, возможность его познаваемости на основе достижений науки. Устанавливают связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.	Фронтальная беседа, взаимоконтроль

						<p>информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Построение логической цепи рассуждений.</p> <p>Установление причинно-следственных связей.</p> <p>Постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</p> <p>К: Понимание возможности различных позиций и точек зрения на какой-либо предмет или вопрос. Учет разных мнений и умение обосновать собственное.</p> <p>Умение аргументировать свое предложение, убеждать и уступать.</p>		
15	Биосинтез белков. Регуляция транскрипции и трансляции.	20.12	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	<p>Уметь давать определение терминам. Называть этапы биосинтеза белка (место осуществления транскрипции и трансляции)</p> <p>Характеризовать (описывать) процесс биосинтеза белков в клетке. Объяснять роль генетического кода, роль биосинтеза белка в клетке</p>	<p>Р: Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата. Составление плана и последовательности действий.</p> <p>Внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия.</p> <p>П: Выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Построение логической цепи рассуждений.</p> <p>Установление причинно-следственных связей.</p> <p>К: Понимание возможности различных позиций и точек зрения на какой-либо предмет или вопрос. Учет разных мнений и умение обосновать собственное.</p> <p>Умение аргументировать свое предложение, убеждать и уступать.</p>	Осознают единство и целостность организма, возможность его познаваемости на основе достижений науки. Устанавливают связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.	Фронтальная беседа, взаимоконтроль

16	Вирусы. Генная и клеточная инженерия.	27.12		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	Доклеточные формы жизни: вирусы и бактериофаги.	<p>Р:Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата. Составление плана и последовательности действий.</p> <p>Внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия.</p> <p>Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.</p> <p>П: Выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Построение логической цепи рассуждений.</p> <p>Установление причинно-следственных связей.</p> <p>К:Понимание возможности различных позиций и точек зрения на какой-либо предмет или вопрос. Учет разных мнений и умение обосновать собственное.</p> <p>Умение аргументировать свое предложение, убеждать и уступать.</p>	Осознают единство и целостность организма, возможность его познаваемости на основе достижений науки. Устанавливают связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.	Фронтальная беседа, взаимоконтроль	
Размножение организмов 3ч										
17	Деление клетки. Митоз	10.01		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	Уметь давать определение терминам. Называть фазы митоза, органоиды, участвующие в делении клетки, характеризовать механизм деления клетки; описывать процессы, происходящие в каждой из фаз митоза.	<p>Р: Работая по плану сравнивать свои действия с целью.</p> <p>Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата.</p> <p>Составление плана и последовательности действий.</p> <p>Предвосхищение результата и уровня усвоения.</p> <p>Выделение и осознание учащимся</p>	Осознают единство и целостность организма, возможность его познаваемости на основе достижений науки. Устанавливают связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.	Задания в формате ЕГЭ	

					Объяснять биологический смысл митоза	того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения. П: Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели. Поиск и выделение необходимой информации. Рефлексия способов действия, контроль и оценка процессов деятельности. Анализ объектов. К: Планирование сотрудничества-определение целей, функций участников образовательного процесса и способов взаимодействия.		
18	Бесполое и половое размножение. Мейоз.	17.01		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	Рост, развитие, деление клетки (митоз, мейоз). Живой организм и его свойства. Бесполое и половое размножение. Индивидуальное развитие организмов. Р: Работая по плану сравнивать свои действия с целью. Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата. П: Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели. Поиск и выделение необходимой информации. Рефлексия способов действия, контроль и оценка процессов деятельности. Анализ объектов. Установление причинно- К: Планирование сотрудничества-определение целей, функций участников образовательного процесса и способов взаимодействия.	Осознают единство и целостность организма, возможность его познаваемости на основе достижений науки. Устанавливают связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.	Задания в формате ЕГЭ
19	Образование половых клеток и оплодотворение	24.01		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Характеризовать стадии гаметогенеза, сущность и стадии мейоза, процесса оплодотворения. Выделять отличия в Р: Уметь самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. П: Уметь давать определения терминам.	Осознавать единство и целостность окружающего мира. Выстраивать собственное целостное	Задания в формате ЕГЭ

					и способов действий	процессах формирования мужских и женских гамет. Проводить сравнительную характеристику хромосомного набора соматических и половых клеток, объясняя биологический смысл этих различий.	Перечислять способы размножения. Сравнивать животных с различными видами бесполого размножения и животных с внешним и внутренним оплодотворением. Доказывать эволюционное совершенство внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме. Анализировать содержание темы. К : отстаивая свою точку зрения, прислушиваться к мнению других учащихся, справедливо и корректно оценивать работу одноклассников	мировоззрение	
Индивидуальное развитие организмов 2ч									
20	Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов.	31.01		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	Уметь давать определение терминам. Перечислять периоды онтогенеза, этапы эмбрионального развития. Характеризовать периоды онтогенеза, процессы, происходящие в каждом из периодов. Проводить сравнение прямого и непрямого постэмбрионального развития организма. Формулировать биогенетический закон, поясняя его значение	Р : Уметь самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Уметь работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно П : Различать развитие животных с метаморфозом и без метаморфоза. Объяснять биологическую роль метаморфозов в жизни животных Сравнивать развитие с метаморфозом и без метаморфоза. К : Уметь самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе (паре). Уметь объективно оценивать работу членов группы.	Осознавать единство и целостность окружающего мира. Выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.	Устный и письменный опрос
21	Организм как единое целое.	7.02		1	Урок изучения и	Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное	Р : Уметь самостоятельно обнаруживать и	Осознавать единство и целостность	Устный и письменный

					первичного закрепления новых знаний и способов действий	развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.	формировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Уметь работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно П: Различать развитие животных с метаморфозом и без метаморфоза. Объяснять биологическую роль метаморфозов в жизни животных Сравнивать развитие с метаморфозом и без метаморфоза. К: Уметь самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе (паре). Уметь объективно оценивать работу членов группы.	окружающего мира. Выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.	опрос
Основные закономерности явлений наследственности 5ч									
22	Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя.	14.02		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	Уметь давать определение терминам. Характеризовать предмет изучения генетики, генетические термины, символы, понятия; раскрывать суть гибридологии-ческого метода, суть правила единообразия гибридов первого поколения, суть закона чистоты гамет; формулировать правило расщепления. Давать цитологическое обоснование закономерностям наследования при моногибридном скрещивании	Р: планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения. П: находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее. К: высказывают свою точку зрения	Учатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков. Удовлетворяют потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.	Проверка решения биологических задач

23	Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.	21.02		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	давать определение терминам характеризовать законы наследственности. Объяснять взаимосвязь генотипа и фенотипических признаков организмов, практическое значение применения метода анализирующего, дигибридного скрещиваний. Решать задачи на неполное доминирование и анализирующее скрещивание	Р- планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения. П- находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее. К- высказывают свою точку зрения	Учатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков Удовлетворяют потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников	Проверка решения биологических задач
24	Сцепленное наследование генов Генетика пола.	28.02		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	Уметь давать определение терминам Характеризовать сущность закона Т. Моргана. Объяснять механизм сцепленного наследования признаков, называть его причины (конъюгация, перекрест хромосом), обращая внимание на биологическое значение перекреста хромосом давать определение терминам. Называть группы хромосом характеризовать группы хромосом (аутосомы и половые хромосомы); механизм наследования признаков, сцепленных с полом. Приводить примеры признаков, сцепленных с полом. Решать задачи на сцепленное с полом наследование	Р: планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения. П: находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее. К: высказывают свою точку зрения	Учатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков Удовлетворяют потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников Учиться самостоятельно выбирать стиль работы, определять значимость изучаемого, возможность использовать свои знания при изучении других предметов и решении биологических задач	Проверка решения биологических задач
25	Взаимодействие генов. Цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие	6.03		1	Урок изучения и первичного закрепления	Полимерия, эпистаз, комплементарность. Наследование групп крови как пример множественного действия генов	Р: планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения. П: находят и отбирают	Учатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения	Проверка решения биологических задач

	генотипа и среды при формировании 13.03 признака.				новых знаний и способов действий		необходимую информацию и структурируют ее. К: высказывают свою точку зрения	проблем и извлечения жизненных уроков Удовлетворяют потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников Учиться самостоятельно выбирать стиль работы, определять значимость изучаемого, возможность использовать свои знания при изучении других предметов и решении биологических задач	
26	Обобщение по теме: «Генетика»	20.03		1	Урок обобщения и систематизации знаний и способов действий	Систематизировать информацию по теме, задавать вопросы разного вида.	Р: планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения. П: находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее. К: высказывают свою точку зрения	Учатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков Удовлетворяют потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников Учиться самостоятельно выбирать стиль работы, определять значимость изучаемого, возможность использовать свои знания при изучении других предметов и	Задания в формате ЕГЭ

								решении биологических задач	
Закономерности изменчивости 4ч									
27	Виды изменчивости. Модификационная и наследственная изменчивость <i>Л.р. №4</i> <i>Построение вариационной кривой</i>	3.04		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	Уметь давать определение терминам. Характеризовать свойства живых организмов: наследственность и изменчивость; объяснять воздействие генотипа и условий среды на формирование фенотипа	Р: Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности. П: Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия. К: Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.	Учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.	Проверка учителем выполнения и оформления ЛР
28	Мутационная изменчивость.	10.04		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	Называть виды взаимодействия неаллельных генов Характеризовать законы наследственности, виды взаимодействия неаллельных генов. Решать задачи на взаимодействие неаллельных генов. Давать определение терминам. Называть виды мутаций; факторы, способные вызвать увеличение частоты мутаций. Характеризовать формы изменчивости. Выделять основные различия между модификациями и мутациями. Перечислять виды мутаций, факторы, способные вызвать увеличение частоты мутаций. Обосновывать	Р: планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, компьютер). П: находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее. Осуществляют логическую операцию установления отношений; К: высказывают свою точку зрения	Учатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков. Учатся самостоятельно выбирать стиль работы, определять значимость изучаемого, возможность использовать свои знания при изучении других предметов.	Анализ результатов выполнения заданий в рабочей тетради

					биологическую роль мутаций. Приводить примеры изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитания	Учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.			
29	Наследственная изменчивость человека	17.04		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	определение методов изучения генетики человека; владение генетическими понятиями; значение причин и мер профилактики появления наследственных нарушений у человека; объяснение механизмов наследственности и изменчивости. решение задач с указанием типа наследования признаков	Р: планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. П: находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее. Осуществляют логическую операцию установления отношений; К: высказывают свою точку зрения Учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.	Учатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков. Учатся самостоятельно выбирать стиль работы, определять значимость изучаемого, возможность использовать свои знания при изучении других предметов.	Решение заданий в формате ЕГЭ
30	Методы изучения, лечение, профилактика	24.04		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	Значение генетики для медицины и	Р: планируют и прогнозируют результат и вносят необходимые дополнения. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, компьютер).	Учатся осмысливать значимость данной темы, учатся использовать свои взгляды для решения проблем и извлечения жизненных уроков. Учатся самостоятельно выбирать стиль работы, определять значимость изучаемого, возможность использовать свои знания при изучении	Анализ результатов выполнения заданий в рабочей тетради

							<p>П: находят и отбирают необходимую информацию и структурируют ее. Осуществляют логическую операцию установления отношений;</p> <p>К: высказывают свою точку зрения</p> <p>Учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p>	других предметов.	
Генетика и селекция 4ч									
31	Селекция как наука и как практическая деятельность человека. Одомашнивание как начальный этап селекции. Методы современной селекции.	8.05		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение у потомков отличий от родительских форм. Составлять простейшие родословные и решать генетические задачи. Понимать необходимость развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности с/х производства и снижения себестоимости продовольствия	<p>Р: Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.</p> <p>П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p>К: Умение работать в группах, обсуждать</p>	Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках.	Анализ результатов выполнения заданий в рабочей тетради
32	Полиплоидия, отдаленная гибридизация, искусственный мутагенез	15.05		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий	Биотехнология, мутагенез.	<p>Р: Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке.</p> <p>П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи.</p>	Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках.	Решение заданий в формате ЕГЭ

							К: Умение работать в группах, обсуждать		
33	Успехи селекции	22.05		1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний и способов действий		Р: Умеют организовывать выполнение заданий учителя, анализировать результаты своей работы на уроке. П: Умеют воспроизводить информацию по памяти, давать определение понятиям, строить речевые высказывания, устанавливать причинно-следственные связи. К: Умение работать в группах, обсуждать	Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках.	Решение заданий в формате ЕГЭ
34	Обобщение материала за курс 10 кл			1	Урок обобщения и систематизации знаний и способов действий	Систематизировать информацию по теме, задавать вопросы разного вида.			Решение заданий в формате ЕГЭ
35	Резерв								

График проведения лабораторных работ

10 класс

Название лаб. работы	Дата
Лаб. раб. № 1 «Каталитическая активность ферментов»	26.09
Лаб. раб. № 2 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермиса лука».	17.10
Лаб. раб № 3 «Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клетки»	7.11
Лаб. раб. № 4 «Построение вариационной кривой»	3.04

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО БИОЛОГИИ
«Общая биология» 11 КЛАСС**

Программы:

- Программа основного общего образования по биологии 11 класс. Авторы: Д.К. Беляев Г.М. Дымшиц
- Сборник нормативных документов: Биология: Федеральный компонент государственного стандарта.

Учебник: УМК Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ [Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Г.М. Дымшиц и др.] под ред. Д.К. Беляева и Г.М. Дымшица; изд-во «Просвещение». – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2017. – 224 с

Количество часов: всего – 35 часов, в неделю – 1 час, лабораторных работ -3

№	Темы разделов и отдельных уроков	Колич часов	Дата		. «Подготовка к ЕГЭ Контрольные и самостоятельные работы» М: «Эксмо» 2007	Планируемые результаты	
			План	Факт		ЗУН	Общеучебные умения и навыки
Раздел Эволюция 22ч							
Свидетельства эволюции . 4ч							
1	Развитие представлений об эволюции живой природы.	1	5.09		Стр125-128 ВОПРОС №19	Понятие об эволюции, система органической природы К.Линнея, эволюционная теория Ж.Б.Ламарка, вклад в теорию эволюции Ж.Кювье и К.Бера.	- самостоятельное выделение и формулирование -познавательной цели - овладение приёмами контроля и самоконтроля усвоения изученного - умение выражать свои мысли
2	Молекулярное свидетельство эволюции	1	12.09		Стр.128-131 ВОПРОС №19	Молекулярное свидетельство эволюции	- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели - овладение приёмами контроля и самоконтроля усвоения изученного - умение выражать свои мысли

3	Морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции	1	19.09		ВОПРОС №19	. Характеризовать данные, свидетельствующие об эволюции. Научиться сравнивать живые организмы. Находить сходства и различия по морфологическим признакам. Объяснять причины сходства ранних стадий эмбрионального развития животных.	- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели - овладение приёмами контроля и самоконтроля усвоения изученного - умение выражать свои мысли
4	Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции.	1	26.09		Стр134-138 ВОПРОС №20	Определение понятия «вид», его критерии. Понятие популяции и её роль в эволюционном процессе, взаимоотношения организмов в популяциях.	- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели - овладение приёмами контроля и самоконтроля усвоения изученного - умение выражать свои мысли
Тема.Факторы эволюции 7 ч							
5	Популяционная структура вида. Критерии вида. Популяция Лабораторная работа №1: «Морфологические особенности растений различных видов»	1	3.10		ВОПРОС №19	Выделять существенные признаки вида. Объяснять популяционную структуру вида. Характеризовать основные критерии вида. Характеризовать популяцию как элементарную единицу эволюции.	- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели - овладение приёмами контроля и самоконтроля усвоения изученного - умение выражать свои умения
6	Наследственная изменчивость – исходный материал для эволюции. Лабораторная работа №2: «Изменчивость организмов»	1	10.10		ВОПРОС №19	Освоить методы научного познания, используемые при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы. Научиться объяснять причины возникновения наследственной изменчивости в популяциях. Раскрывать роль хромосомных и геномных мутаций в эволюции.	- постановка проблемного вопроса или проблемной ситуации, побуждающий учащихся интерес к поиску ответа в ходе работы с дополнительным материалом - овладение приёмами контроля и самоконтроля усвоения изученного - владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка, современных средств коммуникации

7	Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений.	1	17.10			Характеризовать естественный отбор. Объяснять эффективность естественного отбора и дрейф генов.	- анализ объектов с целью выделения признаков - контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона - планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками
8	Формы естественного отбора	1	24.10		Стр. 149-152 ВОПРОС №20	Уметь сравнивать различные формы естественного отбора и выделять черты сходства и различия между ними.	- произвольно и осознанно владеть общим приемом решения проблемных ситуаций - умение выделять свойства в изучаемых веществах и дифференцировать их - совершенствование навыков работы в группе
9	Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. Лабораторная работа №3: «Приспособленность организмов к среде обитания»	1	7.11		Стр. 152-155 ВОПРОС №20	Различать пути эволюции живой природы и знать их характерные особенности. Приводить примеры мимикрии и объяснять преимущества, которые даёт подражательная окраска животному.	- произвольно и осознанно владеть общим приемом решения проблемных ситуаций - умение выделять свойства в изучаемых веществах и дифференцировать их - совершенствование навыков работы в группе
10	Видообразование: географическое видообразование, экологическое видообразование. Прямые наблюдения процесса эволюции.	1	14.11			Характеризовать основные способы видообразования. Перечислять возможные причины географического и экологического видообразования.	-Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов, делать выводы. -Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала.
11	Макроэволюция. Микроэволюция.	1	21.11			Определять макроэволюцию как процесс образования надвидовых таксонов. Охарактеризовать составляющие макроэволюции: дивергенцию и вымирание.	-Формировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов.
Тема Возникновение и развитие жизни на Земле. 6 ч							
12	Современные представления о возникновении жизни. Абиогенез. Биогенез	1	28.11		Стр160-163	Теории происхождения жизни: биогенез, абиогенез, панспермия, религиозные. Начальные этапы эволюции жизни.	- произвольно и осознанно владеть общим приемом решения проблемных ситуаций - умение выделять свойства в изучаемых веществах и дифференцировать их - совершенствование навыков работы в группе

13	Основные этапы развития жизни. Геохронология. Глобальные катастрофы.	1	5.12		Стр164-172	Перечислять ключевые эволюционные события в истории развития жизни	- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий - Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель - умение выражать свои мысли
14	Развитие жизни в криптозое. Развитие жизни в палеозое.	1	12.12		Стр164-172	Перечислять основные ароморфозы в эволюции живых организмов, приобретённые на разных этапах развития жизни на Земле	- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий - Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель - умение выражать свои мысли
15	Развитие жизни в мезозойскую эру.	1	19.12			Перечислять основные ароморфозы в эволюции живых организмов, приобретённые на разных этапах развития жизни на Земле	- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий - Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель - умение выражать свои мысли
16	Развитие жизни кайнозойскую эру.	1	26.12			Перечислять основные ароморфозы в эволюции живых организмов, приобретённые на разных этапах развития жизни на Земле	- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий - Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель - умение выражать свои мысли
17	Многообразие органического мира. Принципы систематики. Классификация организмов	1	9.01			Приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции живых организмов на примере сопоставления отдельных систематических групп.	-осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий - Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель - умение выражать свои мысли
Происхождение человека 5 ч							
18	Антропогенез. Положение человека в системе животного мира.	1	16.01		Стр.177-178 ВОПРОС №21	Систематика человека. Доказательства животного происхождения человека	- анализ объектов с целью выделения признаков -контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона - планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками

19	Предки человека: австралопитеки. Первые представители рода Homo: Человек умелый, Человек прямоходящий.	1	23.01		Стр.179-184 ВОПРОС №21	Характеризовать основные этапы антропогенеза. Находить информацию о предках человека в различных источниках и оценивать её	- анализ объектов с целью выделения признаков -контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона - планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками
20	Появление Человека разумного. Неандертальский человек. Человек современного типа.	1	30.01		Стр.184-190 ВОПРОС №21	Человек разумный	-анализ объектов с целью выделения признаков -контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона - планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками
21	Факторы эволюции человека. Расы	1	6.02		ВОПРОС №21	Расовые отличия, критика расовой теории и социального дарвинизма.	- анализ объектов с целью выделения признаков -контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона - планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками
Раздел Экосистемы 12ч							
Организмы и окружающая среда 7 ч							
22	Взаимоотношения организма и среды. Приспособленность организмов. Практическая работа №1 <i>«Оценка влияния температуры воздуха на человека»</i>	1	13.02		Стр.191-193 ВОПРОС №22	Определять главные задачи современной экологии. Характеризовать организмы и популяции по их отношению к экологическим факторам. Находить различия между факторами среды. Приводить примеры факторов среды.	- устанавливать причинно-следственные связи - <i>целеполагание как постановка учебной задачи</i> на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно; - формулировать собственное мнение и позицию

23	Популяция в экосистеме.	1	20.02		Стр. 196-199 ВОПРОС №22	Анализировать структуру и динамику популяций. Описывать отношения между особями внутри популяции.	- устанавливать причинно-следственные связи - <i>целеполагание как постановка учебной задачи</i> на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно; - формулировать собственное мнение и позицию
24	Экологическая ниша и межвидовые отношения.	1	27.02		ВОПРОС №22	Характеризовать экологические ниши и определять жизненные формы видов.	- устанавливать причинно-следственные связи - <i>целеполагание как постановка учебной задачи</i> на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно; - формулировать собственное мнение и позицию
25	Сообщества и экосистемы. Трофические сети и экологические пирамиды.	1	6.03		ВОПРОС №22	Объяснять роль сообщества живых организмов в экосистеме. Характеризовать разнообразие экосистем. Пищевые цепи и сети, экологические пирамиды	- устанавливать причинно-следственные связи - <i>целеполагание как постановка учебной задачи</i> на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно; - формулировать собственное мнение и позицию
26	Экосистема: устойчивость и динамика. Консорции. Флуктуации. Сукцессии. Практическая работа №2 <i>«Аквариум как модель экосистемы»</i>	1	13.03		Стр. 196-199 ВОПРОС №23	Сукцессия, типы сукцессий и их причины. Овладеть методами экологических исследований на примере выполнения практической работы.	- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; - Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения - управление поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий;
27	Биоценоз и биогеоценоз.	1	20.03		ВОПРОС №23	Научиться давать определения биологическим терминам.	- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; - Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения - управление поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий;

28	Влияние человека на экосистемы. Агроэкосистемы.	1	3.04		Стр. 202-204 ВОПРОС №24	Выявлять последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы. Приводить примеры воздействия человека на экосистемы. Искусственные сообщества, их отличия от естественных	- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; - Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения - управление поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий;
Биосфера 3 ч							
29	Биосфера и биомы.	1	10.03		Стр. 204-205 ВОПРОС №24	Характеризовать биосферу как уникальную экосистему.	- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; - Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения - управление поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий;
30	Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере	1	17.04		Стр. 206-208	Перечислять основные функции живых организмов в биосфере. Оценивать роль живых организмов в перераспределении потоков вещества и энергии.	- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей - Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности - задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром
31	Биосфера и человек. Концепция устойчивого развития.	1	24.04			Характеризовать концепцию устойчивого развития.	- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей -Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности - задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром

32	Практическая работа №3 «Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем»	1	8.05			Овладеть методами экологических исследований на примере выполнения практической работы.	- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей -Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности - задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром
Биологические основы охраны природы 2 ч							
33	Охрана видов и популяций. Возможные причины вымирания видов и популяций. Охрана экосистем.	1	15.05			Оценивать возможности поддержания биологического разнообразия на популяционно-видовом, генетическом и экосистемном уровнях.	- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей -Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности - задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром
34	Биологический мониторинг. Практическая работа №4 «Определение качества воды водоёма»	1	22.05			Характеризовать основные методы биологического мониторинга. Овладеть методами биологического мониторинга на примере выполнения практической работы	- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей -Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности - задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром

График проведения лабораторных работ

11 класс

Название	Дата
Морфологические особенности растений различных видов	
Изменчивость организмов	
Приспособленность организмов к среде обитания	

Практические работы 11 класс

Название практической работы	Дата
Практическая работа №1 «Оценка влияния температуры воздуха на человека»	
Практическая работа №2 «Аквариум как модель экосистемы»	
Практическая работа №3 «Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем»	
Практическая работа №4 «Определение качества воды водоёма».	

Учебно-методический комплект:

1. Акимов С.И. и др. Биология в таблицах, схемах, рисунках. Учебно-образовательная серия. - М: Лист-Нью, 2004. – 1117с.
2. Биология: Справочник школьника и студента/Под ред. З.Брема и И.Мейнке; Пер. с нем. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003, с.243-244.
3. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии с решениями для поступающих в вузы. - М: ОО «ОНИКС 21 век», «Мир и образование», 2006. – 134с.
4. Борзова ЗВ, Дагаев АМ. Дидактические материалы по биологии: Методическое пособие. (6-11 кл) - М: ТЦ «Сфера», 2005. – 126с.
5. Егорова Т.А., Клунова С.М. Основы биотехнологии. – М.: ИЦ «Академия», 2004. – 122с.
6. Лернер Г.И. Общая биология (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/ Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2007. – 240с.
7. Маркина В.В. Общая биология: учебное пособие/ В.В.маркина, Т.Ю. Татаренко-Козмина, Т.П. Порадовская. – М.: Дрофа, 2008. – 135с.
8. Нечаева Г.А., Федорос Е.И. Экология в экспериментах: 10 – 11 классы: методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2006. – 254с.
9. Новоженев Ю.И. Филетическая эволюция человека.– Екатеринбург, 2005. – 112с.
10. Сивоглазов Н.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Общая биология. Базовый уровень. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2005. – 354с.
11. Федорос Е.И., Нечаева Г.А. Экология в экспериментах: учеб.пособие для учащихся 10 – 11 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2005. – 155с.
12. Экология: Система заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпускников средней школы/ Авт. В.Н. Кузнецов. - М.: Вентана-Граф, 2004. – 76с.
13. Экология в экспериментах: 10 – 11 классы: методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2006. – 234с.

Дополнительная литература:

Грин Н. «Биология» в 3 т. (Н.Грин, У.Стаут, Д.Тэйлор), М., Мир, 1990 г.
Пименова И.Н., Пименов А.В. «Лекции по общей биологии», Саратов, ОАО «Издательство «Лицей», 2003 г.
Воронцов Н.Н., Сухорукова Л.Н. «Эволюция органического мира», Москва, «Наука», 1996 г.
Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: пособие для учащихся. М., Просвещение, 2006 г.
Общая биология: 10-11 классы/ А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника – М.: Дрофа, 2007
Наглядная биология Экзамен 2012

Интернет-материалы

http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.
<http://charles-darvin.narod.ru/> Электронные версии произведений Ч.Дарвина.
<http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.

<http://www.ceti.ur.ru> Сайт Центра экологического обучения и информации.
<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

Приложение Контрольно-оценочные материалы

1. Задание



На рисунке изображён опыт, доказывающий наличие испарения воды листьями растений для защиты от перегрева и создания непрерывного тока воды от корней к листьям.

Как называется процесс испарения воды листьями растений?

2. Задание



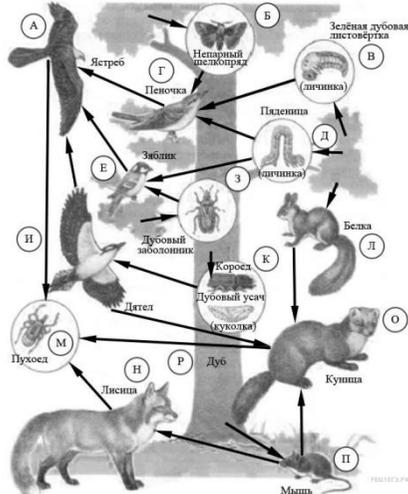
На рисунке изображён опыт, доказывающий наличие испарения воды листьями растений для защиты от перегрева и создания непрерывного тока воды от корней к листьям. Приведите пример аналогичного явления у человека.

3. Задание

Выберите из приведённого ниже списка два понятия или термина, которые можно использовать для экологического описания дуба черешчатого в дубраве.

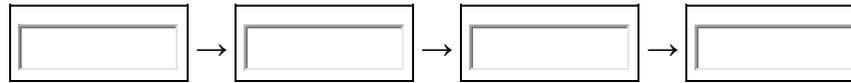
- 1) продуцент
- 2) тенелюбивое растение
- 3) консумент
- 4) доминирующий вид
- 5) редуцент

Изучите фрагмент экосистемы леса, представленный на рисунке, и выполните задания.



4. Задание

Составьте пищевую цепь из четырёх организмов, в которую входит зелёная дубовая листовёртка, начиная с растения. В ответе запишите последовательность букв.



5. Задание

Правило гласит: «Не более 10% энергии поступает от каждого предыдущего трофического уровня к последующему». Рассчитайте величину энергии (в кДж), которая переходит на уровень белки при чистой годовой первичной продукции экосистемы, составляющей 400 000 кДж. Поясните свои расчёты.

6. Задание

Рассмотрите рисунок, на котором представлена схема круговорота азота в природе. Название какого процесса должно быть написано на месте



вопросительного знака?

7. Задание

Осмоз — это явление, при котором молекулы воды поступают через полупроницаемую мембрану из области низкой концентрации растворённого вещества в область повышенной концентрации. Например, при погружении кожицы лука в концентрированный раствор соли наблюдается отслаивание цитоплазмы клетки от оболочки (плазмолиз) из-за того, что вода из цитоплазмы уходит в раствор.

Ученики одной из московских школ решили использовать явление осмоса для определения концентрации сахарозы в клубнях картофеля. Они поместили кусочки картофеля известной массы в пробирки с разной концентрацией сахарозы, выдержали там эти кусочки двое суток, после чего снова измерили их массу. Если концентрация сахарозы в картофеле выше, чем в растворе, то вода должна поступать в картофель и его масса должна увеличиваться. Если же концентрация в картофеле ниже, то, наоборот, его масса будет снижаться. По результатам своей работы ученики составили следующую таблицу.

Концентрация сахарозы, моль/л	Изменение массы картофеля, г					Среднее, г
	повтор 1	повтор 2	повтор 3	повтор 4	повтор 5	

0,1	0,30	0,30	0,40	0,40	0,40	0,38
0,2	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
0,3	0,00	0,89	0,04	0,34	0,04	0,26
0,4	—0,75	—0,65	—0,45	—0,65	—0,40	—0,58
0,5	—0,15	—0,15	—0,25	—0,20	—0,20	—0,25

Изучите таблицу и ответьте на следующий вопрос: какова, по Вашему мнению, концентрация сахарозы в изучаемом картофеле, использованном для эксперимента.

8. Задание

Установите последовательность соподчинения элементов биологических систем, начиная с наибольшего.

Элементы:

- 1) мякоть листа
- 2) столбчатая ткань
- 3) хлоропласт
- 4) побег
- 5) клетка
- 6) лист

Запишите соответствующую последовательность цифр.

9. Задание

Человек выпил чашку крепкого кофе, содержащую 120 мг кофеина, который полностью всосался и равномерно распределился по крови и другим жидкостям тела. У исследуемого человека объём жидкостей тела можно считать равным 40 л. Рассчитайте, через какое время (в часах) после приёма кофеин перестанет действовать на этого человека, если кофеин перестаёт действовать при концентрации 2 мг/л, а концентрация его снижается за час на 0,23 мг. Ответ округлите до десятых. Единицы измерения писать не нужно.

10. Задание

Какой тип липидов составляет основу клеточной мембраны?

11. Задание

Определите преимущественный способ размножения растений. Запишите номер каждого из растений в списке в соответствующую ячейку таблицы. В ячейках таблицы может быть записано несколько номеров.

Список растений:

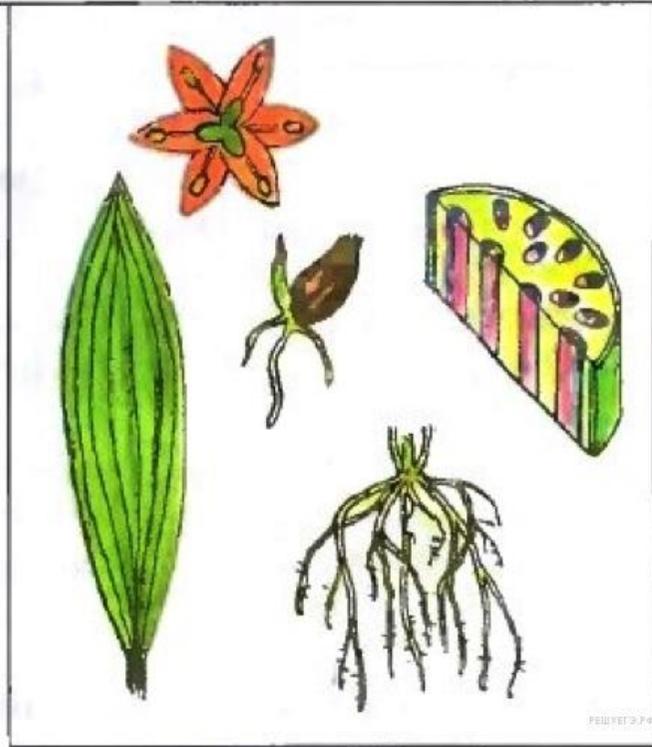
- 1) пшеница
- 2) малина
- 3) тюльпан
- 4) подсолнечник
- 5) картофель

Половое размножение	Вегетативное размножение
---------------------	--------------------------

	Видоизмененными подземными побегами	Стеблевыми черенками
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Задание

Изучите рисунок. Для какого класса Цветковых растений характерны изображённые признаки — класс Двудольные, или класс Однодольные?



13. Задание

Если клетка листа капусты имеет 18 хромосом (диплоидный набор хромосом), то сколько хромосом содержится в спермие (гаплоидный набор), сколько в зиготе (диплоидный набор), а в эндосперме (триплоидный набор хромосом)? Ответы занесите в таблицу.

спермий	зигота	эндосперм
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

14. Задание

Мама Сергея решила сдать кровь в качестве донора. В медицинском центре определили, что у неё первая группа крови. Известно, что отец Сергея имеет четвертую группу крови.

		Группа крови отца				
		I (0)	II (A)	III (B)	IV (AB)	
Группа крови матери	I (0)	I (0)	II (A) I (0)	III (B) I (0)	II (A) III (B)	Группа крови ребенка
	II (A)	II (A) I (0)	II (A) I (0)	любая	II (A) III (B) IV (AB)	
	III (B)	III (B) I (0)	любая	III (B) I (0)	II (A) III (B) IV (AB)	
	IV (AB)	II (A) III (B)	II (A) III (B) IV (AB)	II (A) III (B) IV (AB)	II (A) III (B) IV (AB)	

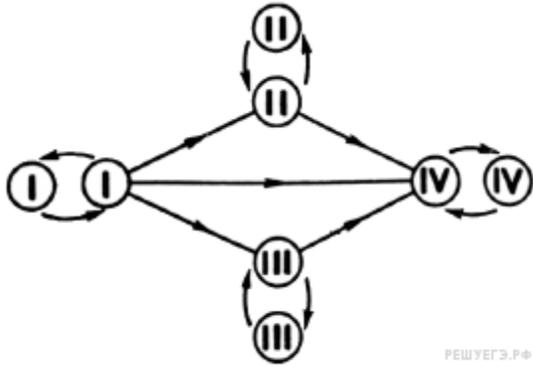
Какой группы может быть кровь у Сергея? Укажите все возможные варианты.

15. Задание

Мама Сергея решила сдать кровь в качестве донора. В медицинском центре определили, что у неё первая группа крови. Известно, что отец Сергея имеет четвертую группу крови.

		Группа крови отца			
		I(0)	II(A)	III(B)	IV(AB)
Группа крови матери	I(0)	I(0)	II(A) I(0)	III(B) I(0)	II(A) III(B)
	II(A)	II(A) I(0)	II(A) I(0)	Любая	II(A) III(B) IV(AB)
	III(B)	III(B) I(0)	Любая	III(B) I(0)	II(A) III(B) IV(AB)
	IV(AB)	II(A) III(B)	II(A) III(B) IV(AB)	II(A) III(B) IV(AB)	II(A) III(B) IV(AB)
		Группа крови ребёнка			

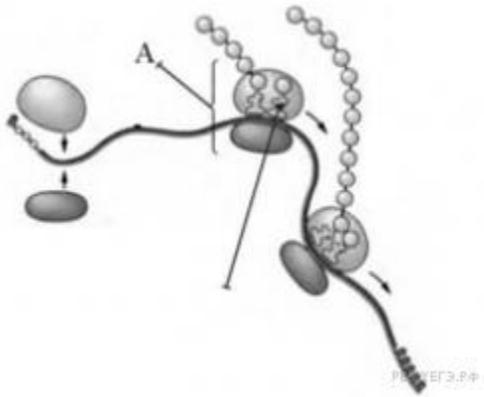
Руководствуясь правилами переливания крови, определите, может ли отец Сергея быть донором крови для своего сына.



Правила переливания крови

16. Задание

Рассмотрите рисунок, какой структурный компонент клетки обозначен буквой А. Как он называется?



17. Задание



информации в клетке.

На рисунке изображена полисома. Эта структура выполняет важнейшую роль в реализации наследственной

Объясните, какой процесс происходит на полисоме и с какой целью органоиды объединяются в эту структуру.

18. Задание

Фрагмент иРНК имеет следующую последовательность:

ЦААЦГААЦЦГГУААГ

Определите последовательность участка ДНК, послужившего матрицей для синтеза этой молекулы РНК, и последовательность белка, которая кодируется этим фрагментом иРНК. При выполнении задания воспользуйтесь правилом комплементарности и таблицей генетического кода.

Таблица генетического кода (и-РНК)

Первое	Второе основание	Третье
--------	------------------	--------

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

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берётся из левого вертикального ряда; второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

ДНК:

19. Задание

Фрагмент иРНК имеет следующую последовательность:

ЦААЦГААЦЦГГУААГ

Определите последовательность участка ДНК, послужившего матрицей для синтеза этой молекулы РНК, и последовательность белка, которая кодируется этим фрагментом иРНК. При выполнении задания воспользуйтесь правилом комплементарности и таблицей генетического кода.

Таблица генетического кода (и-РНК)

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

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берётся из левого вертикального ряда; второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

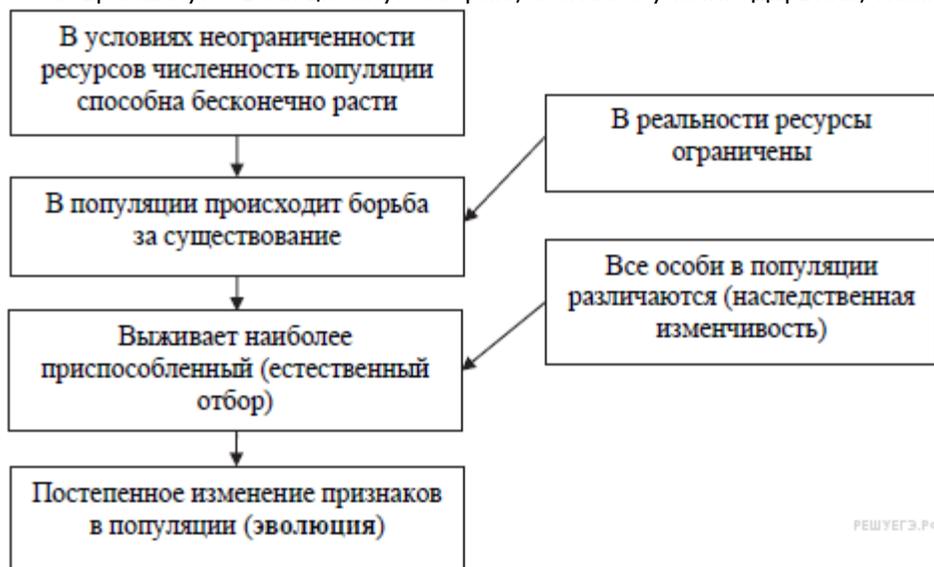
Белок:

20. Задание

При расшифровке генома томата было установлено, что во фрагменте молекулы ДНК доля нуклеотидов с цитозином составляет 15%. Пользуясь правилом Чаргаффа, описывающим количественные соотношения между различными типами азотистых оснований в ДНК ($G + T = A + C$), рассчитайте количество (в %) в этой пробе нуклеотидов с аденином.

21. Задание

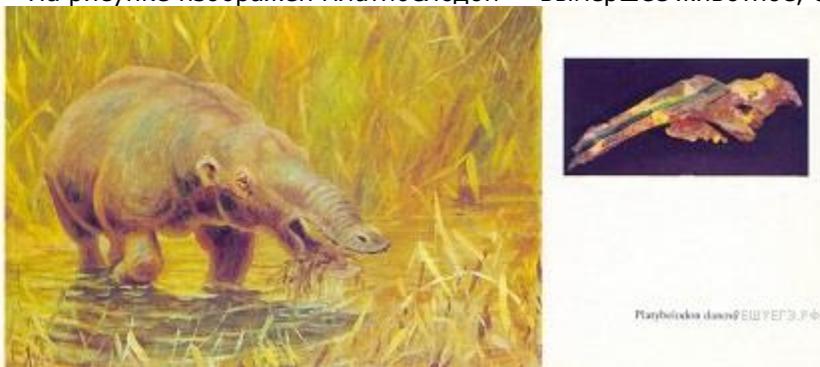
Современную эволюционную теорию, согласно учению Дарвина, можно представить в виде следующей схемы.



Объясните, руководствуясь этой схемой, видоизменение части листьев у предковых форм современного гороха.

22. Задание

На рисунке изображен Платибелодон — вымершее животное, обитавшее 22—16 млн лет назад.



Используя фрагмент геохронологической таблицы, установите эру и период, в который обитал данный организм, а также «близких родственников» данного животного в современной фауне (ответ — на уровне рода).

Геохронологическая таблица

ЭРА		Период и продолжительность (в млн лет)	Животный и растительный мир
Название и продолжительность	Начало (млн лет назад)		

(в млн лет)			
Кайнозойская, 67	67	Антропоген, 1,5	Появление и развитие человека. Животный мир принял современный облик
		Неоген, 23,5	Господство млекопитающих и птиц
		Палеоген, 42	Появление хвостатых лемуринов, позднее — парапитеков, дриопитеков. Бурный расцвет насекомых. Продолжается вымирание крупных пресмыкающихся. Исчезают многие группы головоногих моллюсков. Господство покрытосеменных растений
Мезозойская, 163	230	Меловой, 70	Появление высших млекопитающих и настоящих птиц, хотя зубастые птицы ещё распространены. Преобладают костистые рыбы. Сокращение папоротников и голосеменных растений. Появление и распространение покрытосеменных растений
		Юрский, 58	Появление первых птиц, примитивных млекопитающих, расцвет динозавров. Господство голосеменных. Процветание головоногих моллюсков
		Триасовый, 35	Начало расцвета пресмыкающихся. Появление костистых рыб
Палеозой, 340	Возможно, 570	Пермский, 55	Вымирание трилобитов. Возникновение зверозубых пресмыкающихся. Исчезновение каменноугольных лесов
		Каменноугольный, 75–65	Расцвет земноводных. Появление первых пресмыкающихся. Характерно разнообразие насекомых