

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа п. Луначарский
имени Героя Российской Федерации Олега Николаевича Долгова
муниципального района Ставропольский Самарской области

445145, РФ, Самарская область, Ставропольский район, п. Луначарский, улица Школьная 8
Телефон/факс (8482) 231-348, e-mail: lunachar_sch@mail.ru

«РАССМОТРЕНО»
на заседании методического
объединения Протокол № 1
от 24.08.2021г.
председатель МО
_____ Л.С.Наумова

«ПРИНЯТО»
решением педагогического
совета Протокол
№ 8 от 25. 08. 2021 г.
председатель ПС
_____ Л.М.Орловская

«УТВЕРЖДЕНО»
приказ
№ - 50/7 -од от 02.09.2021 г.
И.о.директора школы
_____ С.В.Бондарь

Рабочая программа ПО БИОЛОГИИ 10-11 классы

2021

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

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

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

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

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- 1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- 2) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отборов, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- 3) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно- научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- 4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- 5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- 6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- 7) описание особей видов по морфологическому критерию;

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

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

В ценностно-ориентационной сфере:

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

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

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

— объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

— объяснять причины наследственных заболеваний;

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

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

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

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

— оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;

- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

Выпускник 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.*

1. Содержание

10 класс

РАЗДЕЛ 1 Введение в биологию (6 часов)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Объект изучения биологии — биологические системы. Общие признаки биологических систем.

Демонстрации портретов ученых-биологов, схем, таблиц, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ: «Связь биологии с другими науками», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Методы познания живой природы».

РАЗДЕЛ 2 Основы цитологии (41 час)

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

Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Методы познания живой природы. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование иРНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

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

Демонстрация микропрепаратов клеток растений и животных; моделей клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; моделей РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схем путей метаболизма в клетке; модели-аппликации «Синтез белка», схем, таблиц, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ: «Элементарный состав клетки», «Строение молекул воды, углеводов, липидов», «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Редупликация молекулы ДНК», «Строение молекул РНК», «Строение клетки», «Строение плазматической мембраны», «Строение ядра», «Хромосомы», «Строение клеток прокариот и эукариот», «Строение вируса», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Энергетический обмен», «Биосинтез белка», «Хемосинтез», «Фотосинтез», «Характеристика гена».

Лабораторные и практические работы:

Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток.

Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке.

Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Опыты по определению каталитической активности ферментов.

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Изучение клеток дрожжей под микроскопом.

Изучение фаз митоза в клетках корешка лука.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.

РАЗДЕЛ 3 Размножение и индивидуальное развитие организмов (18 часов)

Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных, процессов митоза и мейоза.

Лабораторные и практические работы:

Сравнение процессов митоза и мейоза.

Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных.

РАЗДЕЛ 4 Основы генетики (25 часов)

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосомы в растительных клетках. Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

Демонстрация моделей-аппликаций, таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

Лабораторные и практические работы:

Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений.

Решение генетических задач.

Генетика человека (6 часов)

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы генной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Практическая работа Составление родословных.

Резерв времени — 9 часов.

11 класс

РАЗДЕЛ 6 Основы учения об эволюции (28 часов)

Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер.

Основные этапы. Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира. Комплексность методов изучения эволюционного процесса.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки действия естественного отбора. Наследственная гетерогенность особей, биотический потенциал и борьба за существование. Формы борьбы за существование. Борьба за существование как основа естественного отбора. Механизм, объект и сфера действия отбора. Основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптации и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез.

Дифференциация организмов в ходе филогенеза как выражение прогрессивной эволюции. Основные принципы преобразования органов в связи с их функцией. Закономерности филогенеза.

Главные направления эволюционного процесса.

Современное состояние эволюционной теории. Методологическое значение эволюционной теории. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.

Демонстрация живых растений и животных, гербарных экземпляров, коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных; примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования, а также иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

■ *Лабораторные и практические работы*

Изучение приспособленности организмов к среде обитания. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.

Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию. Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию.

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора.

Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора.

Сравнение процессов экологического и географического видообразования.

Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции.

Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции.

Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных.

РАЗДЕЛ 7 Основы селекции и биотехнологии (13 часов)

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции.

Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, ее значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т. д. Проблемы и перспективы биотехнологии.

Генная и клеточная инженерия, ее достижения и перспективы.

Демонстрация живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, портретов известных селекционеров, таблиц, фотографий, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих результаты селекционной работы, методы получения новых сортов растений и пород животных, функционирования микробиологического производства, продуктов микробиологического синтеза.

РАЗДЕЛ 8 Антропогенез (11 часов)

Место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование. Популяционная структура вида. Адаптивные типы человека. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы, факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу. Демонстрация моделей скелетов человека и позвоночных животных; модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры; таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих основные этапы эволюции человека.

■ *Лабораторные и практические работы*

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека. Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас.

РАЗДЕЛ 9 Основы экологии (29 часов)

Экология как наука. Среды обитания. Экологические факторы. Толерантность. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Местообитание. Экологическая ниша. Экологическое взаимодействие. Нейтрализм. Амэнсализм. Комменсализм. Протокооперация. Мутуализм. Симбиоз. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Конкурентные взаимодействия. Демографические показатели популяции: обилие, плотность, рождаемость, смертность. Возрастная структура. Динамика популяции. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Искусственные экосистемы. Агробиоценоз. Структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Продуценты. Консументы. Редуценты. Детрит. Круговорот веществ в экосистеме. Биогенные элементы. Экологические пирамиды. Пирамида биомассы. Пирамида численности. Сукцессия. Общее дыхание сообщества. Природные ресурсы. Экологическое сознание.

Демонстрации таблиц, фотографий, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих среды обитания, экологические факторы, типы экологических взаимодействий, характеристики популяций и сообществ, экологические сукцессии.

■ *Лабораторные и практические работы*

Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов. Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах). Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей).

Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем.

Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).

Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений). Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Решение экологических задач.

РАЗДЕЛ 10 Эволюция биосферы и человек (18 часов)

Биосфера, ее возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Основные направления эволюции различных групп растений и животных.

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.

Демонстрация окаменел остей, отпечатков растений и животных в древних породах; репродукций картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов; таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модели-аппликации «Биосфера и человек»; карт заповедников нашей страны.

■ *Лабораторные и практические работы*

Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

Экскурсия. История развития жизни на Земле.

Резерв времени – 3 часа.

2. Календарно-тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Тема
Введение (6 часов)	
1.	Краткая история развития биологии.
2.	Методы исследования в биологии.
3.	Сущность жизни.
4.	Свойства живого.
5.	Уровни организации живой материи
6.	Взаимосвязь живой материи различных уровней.
Основы цитологии (41 час)	
7.	Методы цитологии.
8.	Клеточная теория.
9.	Значение клеточной теории.
10.	Особенности химического состава клетки
11.	Вода и ее роль в жизнедеятельности клетки.
12.	Минеральные вещества и их роль в организме.
13.	Функции различных элементов в живых организмах.
14.	Органические вещества. Углеводы: особенности строения, разнообразие.
15.	Липиды особенности строения, разнообразие.
16.	Роль липидов в жизнедеятельности клетки.
17.	Строение белковой молекулы.
18.	Разнообразие белков.
19.	Функции белков. Лабораторная работа по определению активности ферментов.
20.	Нуклеиновые кислоты. Особенности строения ДНК.
21.	Функции ДНК в клетке.
22.	РНК. Особенности строения РНК.
23.	АТФ и другие соединения клетки.
	Зачетно- обобщающий урок по теме: Химическая организация клетки.
25 26	Зачетно- обобщающий урок по теме: Химическая организация клетки
27	Строение клетки. Клеточная мембрана. Лабораторная работа Наблюдение плазмолиза. Наблюдение движения цитоплазмы.
28	Ядро. Лабораторная работа по изучению хромосом.
29	Митохондрии. Пластиды.
30	Строение клетки. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Вакуолярная система клетки.

31	Органоиды движения. Клеточный центр. Рибосомы.
32	Рибосомы.
33	Практическая работа по определению сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток.
34	Лабораторная работа по определению сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов.
	Лабораторная работа по определению сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов.
35	Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.
36	Клетка - структурная единица живого.
37	Урок – зачет по теме «Строение клетки».
38	Обмен веществ и энергии в клетке.
39	Энергетический обмен в клетке.
40	Этапы энергетического обмена.
41	Питание клетки.
42	Автотрофное питание.
43	Фотосинтез.
44	Значение фотосинтеза.
45	Хемосинтез. Практическая работа по сравнению фотосинтеза и хемосинтеза.
46	Пластический обмен.
47	Биосинтез белков. Этапы биосинтеза.
	Размножение и индивидуальное развитие организмов (18 часов)
48	Жизненный цикл клетки. Способы деления клетки.
49	Способы деления клетки.
50	Митоз. Лабораторная работа по изучению митоза в корешках лука.
51	Этапы митоза.
52	Значение митоза.
53	Способы деления клетки. Мейоз.
54	Мейоз.
55	Этапы мейоза.
56	Значение мейоза. Практическая работа по сравнению митоза и мейоза.
57	Амитоз.
58	Виды бесполого размножения.
59	Вегетативное размножение и его виды.
60	Половое размножение. Развитие половых клеток.
62	Оплодотворение. Практическая работа по сравнению развитие половых клеток растений и животных.
63	Онтогенез. Эмбриональный период развития.
64	Онтогенез. Постэмбриональный период развития.
60	Сравнительный анализ бесполого и полового размножения.
65	Факторы, влияющие на онтогенез.
	Основы генетики (25 часов)
66	Становление генетики как науки.
67	Основные генетические закономерности и понятия.
68	Моногибридное скрещивание.
69	Анализирующее скрещивание.
70	Цитологические основы моногибридного скрещивания.
71	Решение задач на моногибридное скрещивание.
72	Дигибридное скрещивание.

73	Цитологические основы дигибридного скрещивания.
74	Решение задач на дигибридное скрещивание.
75	Виды взаимодействия генов. Взаимодействие аллельных генов.
76	Виды взаимодействия генов. Взаимодействие неаллельных генов.
77	Решение генетических задач (семинар-практикум).
78	Хромосомная теория наследственности.
79	Сцепленное наследование. Исследования Т.Моргана.
80	Решение генетических задач на сцепленное наследование.
81	Цитоплазматическая наследственность. Генетическое определение пола.
82	Сцепленное с полом наследование.
83	Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование.
84	Генетические карты.
85	Изменчивость.
86	Ненаследственная изменчивость. Лабораторная работа по изучению фенотипов. Построение вариационной кривой.
87	Наследственная изменчивость.
88	Мутационная изменчивость.
89	Роль мутаций.
90	Обобщающий урок- семинар по теме: «Основы генетики».
	Генетика человека (6 часов)
91	Методы исследования генетика человека.
92	Метод родословных. Генетика и здоровье. Практическая работа по составлению родословных.
93	Наследственные заболевания
94	Проблема генетической безопасности.
95	Решение генетических задач по теме: «Генетика человека».
96	Зачетно-обобщающий урок по теме: «Генетика человека».
	Повторение (9 часов)
97	Особенности строения клеток эукариот. Особенности строения клеток прокариот.
98	Фотосинтез. Обмен веществ и энергии в клетке
99	Способы деления клетки Онтогенез.
100	. Основные генетические закономерности.
101	. Особенности изучения генетики человека.
102	Значение общей биологии.

Календарно-тематическое планирование 11 класс

Часов	Название темы/урока
План	
	Эволюционное учение (28 ч)
1.	Сущность эволюционного подхода. Основные признаки эволюции.
2.	Основные этапы развития эволюционных идей.
3.	Развитие эволюционных идей Ч.Дарвина.
4.	Личность и научные труды Ч.Дарвина.
5.	Вид. Развитие учения о виде.
6.	Критерии вида. Лабораторная работа «Изучение морфологического критерия вида. Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода».
7.	Популяция.
8.	Генетический состав популяций.
9.	Изменение генофонда популяции.
10.	Борьба за существование.
11.	Формы борьбы за существование.
12.	Естественный отбор. Практическая работа «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора».
13.	Формы естественного отбора. Практическая работа «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора».
14.	Изоляция.
15.	Приспособленность организмов. Лабораторная работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания».
16.	Относительный характер приспособленности. Лабораторная работа «Выявление изменчивости у особей одного вида».
17.	Географическое видообразование.
18.	Экологическое видообразование. Практическая работа «Сравнение процессов экологического и географического видообразования».
19.	Макроэволюция и ее доказательства. Практическая работа «Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции».
20.	Палеонтологические доказательства.
21.	Сравнительно-анатомические доказательства.
22.	Эмбриологические доказательства.
23.	Систематика как отображение эволюции.
24.	Главные направления эволюции. Практическая работа "Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции".
25.	Взаимодействие главных направлений эволюции.
26.	Биологический прогресс и регресс.
27.	Главные ароморфозы органического мира. Лабораторная работа «Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных».
28.	Контрольный урок по теме «Эволюция».
	Антропогенез. (11ч.)
29.	Положение человека в системе органического мира.
30.	Движущие силы антропогенеза.
31.	Биологические и социальные факторы антропогенеза.
32.	Основные этапы эволюции человека.
33.	Практическая работа. Доказательства происхождения человека от животных. «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».
34.	Древнейшие люди.
35.	Древние люди.
36.	Первые современные люди.
37.	Расселение человечества и расообразование.

38.	Критика расизма.
39.	Современный этап в эволюции человека.
	Основы селекции и биотехнологии. (13 ч.)
40.	Селекция как наука.
41.	Задачи селекции.
42.	Методы селекции. Закон гомологических рядов.
43.	Центры происхождения культурных растений. Н.И.Вавилов.
44.	Консультация по теме: "Эволюционное учение. Антропогенез."
45.	Экзамен.
46.	Экзамен.
47.	Достижения селекции растений. Методы селекции растений.
48.	Методы селекции животных.
49.	Селекция микроорганизмов.
50.	Контрольно- обобщающий урок по теме «Селекция».
51.	Современное состояние и перспективы биотехнологии.
52.	Селекция и эволюция.
	Основы экологии. (29 ч.)
53.	Экология как наука.
54.	Роль экологии в современном обществе.
55.	Закон Гаузе.
56.	Важнейшие факторы и адаптации организмов. Вода.
57.	Экологические факторы. Практическая работа «Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов».
58.	Важнейшие факторы и адаптации организмов. Свет.
59.	Важнейшие факторы и адаптации организмов. Тепло.
60.	Среды жизни.
61.	Экологические ниши.
62.	Популяция. Экологические характеристики популяций.
63.	Динамика популяций.
64.	Основные типы экологических взаимодействий. Нейтрализм и комменсализм.
65.	Основные типы экологических взаимодействий. Конкуренция.
66.	Основные типы экологических взаимодействий. Симбиоз.
67.	Аменсализм, паразитизм, хищничество.
68.	Биогеоценоз. Практическая работа «Описание экосистем своей местности».
69.	Искусственные экосистемы. Практическая работа «Выявление антропогенных изменений в экосистемах. Описание агроэкосистем своей местности».
70.	Практическая работа: "Сравнительная характеристика биогеоценоза и агроценоза".
71.	Видовая структура сообщества. Практическая работа «Решение экологических задач».
72.	Морфологическая структура сообщества
73.	Трофическая структура сообщества
74.	Взаимосвязь организмов в сообществах.
75.	Пищевые сети. Практическая работа «Составление схем передачи энергии и веществ в экосистемах».
76.	Биогенные элементы. Круговорот веществ.
77.	Важнейшие биогеохимические циклы.
78.	Экологическая пирамида численности и продукции.
79.	Сукцессия первичная, вторичная.
80.	Обобщение по теме: "Основы экологии" .
81.	Основы рационального природопользования.

	Эволюция биосферы и человек. (18ч.)	
82.	Пути решения экологических проблем.	
83.	Ноосфера, ноосферное мышление. Охрана биосферы.	
84.	Международные и национальные программы оздоровления среды.	
85.	Развитие представлений о возникновении жизни.	
86.	Гипотезы происхождения жизни. Практическая работа "Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле".	
87.	Теории биогенеза и абиогенеза.	
88.	Гипотезы вечности жизни во Вселенной.	
89.	Неорганическая эволюция возникновения жизни на Земле.	
90.	Пути к возникновению первичных организмов.	
91.	История Земли и методы её изучения.	
92.	История развития жизни на Земле (заоч. экскурсия). Основные ароморфозы в эволюции органического мира.	
93.	Развитие жизни в палеозое.	
94.	Развитие жизни в мезозое.	
95.	Развитие жизни в кайнозое.	
96.	Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество и его функции.	
97.	Практическая работа «Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере».	
98.	Глобальные биогенные круговороты.	
99.	Основные экологические проблемы современности.	
	Резерв. Повторение.(3ч.)	
100	Повторение темы: "Эволюционное учение".	
101	Повторение темы: "Антропогенез".	
102	Повторение темы: "Основы селекции и биотехнологии".	
всего	102	