



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Утамышская средняя общеобразовательная школа имени Амирхана Гамринского»

Согласовано: Зам. Директора по УВР  Абдуллаева К. С. « 25 » 08 2021 г.	Утверждено: Директор школы  Саидова З. О. « 25 » 08 2021 г.
--	---



Рабочая программа с практикумом по биологии

в 10 и 11 классах с
использованием оборудования
«Школьного кванториума»
Наименование курса: биология
Класс: 10-11

Уровень общего образования: средняя школа
Срок реализации программы: 2021 -2022 учебный год
Количество часов по учебному плану: 68часов (2 часа в неделю)

Учитель: Абдуллаева К.С.

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Учебно-тематический план.
3. Содержание тем учебного курса.
4. Календарно-тематическое планирование.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного стандарта, программы по биологии авторов И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазова. Биология 6-11 классы. – М.: 2010 г. Рабочая программа ориентирована на использование учебника: В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захарова. Биология 10-11 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., 2019 г.

Биология как учебный предмет – неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех ступенях обучения. Как один из важных компонентов образовательной области «Естествознание» биология вносит значительный вклад в достижение целей общего образования, обеспечивая освоение учащимися основ учебных дисциплин, развитие интеллектуальных и творческих способностей, формирование научного мировоззрения и ценностных ориентаций.

Курс предназначен учащимся старшей школы естественно-научного, обязательным учебным предметом по выбору учащегося из компонента образовательной организации в вариативной части учебного плана, так и курсом в рамках внеурочной деятельности и/или дополнительного образования.

Концепция современного образования подразумевает, что учитель перестаёт быть основным источником новых знаний, а становится организатором познавательной деятельности учащихся, к которой можно отнести и исследовательскую деятельность. Современные экспериментальные исследования по химии уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов». Для этого учитель биологии может воспользоваться учебным оборудованием нового поколения — цифровыми лабораториями.

Цифровые лаборатории по биологии представлены датчиками для измерения и регистра\ции

различных параметров, интерфейсами сбора данных и программным обеспечением, визуализирующим экспериментальные данные на экране. При этом эксперимент остаётся традиционно натурным, но данные эксперимента обрабатываются и выводятся на экран в реальном масштабе времени и в рациональной графической форме в виде численных значений, диаграмм, графиков и таблиц. Основное внимание учащихся при этом сосредотачивается не на сборке и настройке экспериментальной установки, а на проектировании различных вариантов проведения эксперимента, накоплении данных, их анализе и интерпретации, формулировке выводов.

С точки зрения науки, эксперимент — это исследовательский метод обучения, который поднимает познавательный интерес на более высокий уровень, усиливает мотивацию самостоятельной деятельности. Исследовательский метод является условием формирования интереса, потребности в самостоятельной, творческой деятельности учащихся.

Исследовательский процесс состоит из нескольких этапов: разделение смеси веществ, выделение молекул определённого строения, их идентификация и изучение роли в метаболизме.

Занятия интегрируют теоретические знания, и практические умения, и навыки учащихся в едином процессе деятельности учебно-исследовательского характера.

Данный курс содержательно связан с курсами химии, биологии, физики и носит интегрированный характер, способствуя развитию естественно-научного мировоззрения учащихся. В учебном плане элективный курс «Биохимия» является частью предметной области «Естественно-научные предметы». Материал пособия обеспечивает: знакомство с современными фундаментальными и прикладными исследованиями в области биохимии; формирование у обучающихся конвергентного мышления; углубление и обобщение знаний школьников о высокомолекулярных веществах, методах их изучения; раскрытие принципов функционирования живых систем; знакомство с историей развития естествознания и современными разработками учёных; воспитание бережного отношения к живой природе, формирование культуры питания; обучение аргументированному ведению дискуссии; желание заниматься научно-практической деятельностью.

Пособие содержит методические комментарии по организации занятий (особенности, структура, содержание, виды деятельности, формы занятий и т. д.). На занятиях учащиеся развивают аналитические способности при проведении практических работ, устанавливают причинно-следственные связи при изучении методов биохимии, узнают о возможностях их применения в медицине, пищевой промышленности, фармацевтике.

Целевая аудитория

Учащиеся 10 и 11 классов общеобразовательных школ, которые оборудованы «Школьными кванториумами».

Цель программы

Ознакомить учащихся с биохимией как наукой экспериментальной, сочетающей в себе органическую химию и биологию. Также данный курс поможет сформировать навыки самостоятельной работы с цифровыми датчиками, проведения измерений и обработки полученных измерений. Развить познавательный интерес и метапредметные компетенции обучающихся через практическую деятельность; расширить, углубить и обобщить знания о строении, свойствах и функциях биомолекул; сформировать устойчивый интерес к профессиональной деятельности в области естественных наук.

Планируемые результаты освоения учебного предмета химии с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися

Личностные результаты:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- формирование целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- овладение научным подходом в решении задач;
- овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с биологией;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Метапредметные результаты:

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- устанавливание целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебной задачи, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результата усвоения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня усвоения, коррекция в план и способ действия при необходимости.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- участвовать в проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;

- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- выявлять причины и следствия простых явлений.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим обучаемым;
- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки предметно практической деятельности;
- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- выделять существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; организма человека; экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- приводить доказательства (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснять роль биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различать на таблицах части и органоиды клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

- сравнивать биологические объекты и процессы, уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- объяснять роль биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различать на таблицах части и органоиды клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- знать основные правила поведения в природе и основ здорового образа жизни
- проводить анализ и оценку последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека;
- характеризовать методы биохимических исследований;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

Обучающийся получит возможность научиться:

- овладеть умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы;
- доказывать взаимосвязь органов, систем органов с выполняемыми функциями;
- развивать познавательные мотивы и интересы в области анатомии и физиологии;
- применять анатомические понятия и термины для выполнения практических заданий.

Содержание курса

В результате изучения биологии в средней общей школе 11 класса учащиеся должны знать/понимать:

- основные положения биологических теорий (синтетическая теория эволюции; теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; В. И. Вернадского о биосфере);
- сущность законов; гипотез (сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- имена великих ученых и их вклад в формирование современной естественно-научной картины мира;
 - строение биологических объектов: структуру вида и экосистем;
 - сущность биологических процессов и явлений: искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географического и экологического видообразования; влияния элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; формирования приспособленности к среде обитания; круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюции биосферы;
 - использование современных достижений биологии;
- уметь:
 - объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира и научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; взаимосвязи организмов и окружающей среды; эволюцию видов, человека, биосферы; единство человеческих рас; причины устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
 - решать биологические задачи разной сложности;
- составлять схемы путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

- выявлять приспособления организмов к среде обитания; ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; отличительные признаки живого (у отдельных организмов); абиотические и биотические компоненты экосистем; взаимосвязи организмов в экосистеме; антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
- сравнивать биологические объекты (экосистемы и агроэкосистемы); процессы и явления (формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни и человека; глобальные антропогенные изменения в биосфере.

Влияние человека на экосистемы Выявление антропогенных изменений в экосистемах нашей местности

Биосфера и человек Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде нашей местности, глобальных экологических проблем и путей их решения. Экологические проблемы Республики Дагестан.

10 КЛАСС (Лабораторные работы)

Раздел 1. Клетка

Белки. Лабораторная работа № 1 «Изучение ферментативной активности слюны»

Нуклеиновые кислоты. Лабораторная работа № 2 «Выделение и очистка ДНК из клеток растений».

Органеллы клетки. Лабораторная работа № 3 «Плазмолиз и деплазмолиз в растительной клетке».

Фотосинтез. Газовые эффекты фотосинтеза. Лабораторная работа № 4 «Определение интенсивности процесса фиксации углекислого газа клетками водоросли хлореллы».

Лабораторная работа № 5 «Влияние осмоса на тургорное состояние клеток».

Лабораторная работа № 6 «Сравнение диффузионной способности клеточной мембраны и клеточной оболочки».

Лабораторная работа № 7 «Выделение углекислого газа и теплоты дрожжевыми клетками при брожении».

Лабораторная работа № 8 «Поведение хромосом при митотическом делении в клетках растений».

Лабораторная работа № 9 «Поведение хромосом при мейотическом делении в клетках растений».

Раздел 2. Размножение и развитие организмов

Лабораторная работа № 10 «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов».

Лабораторная работа № 11 «Особенности развития папоротниковидных».

Раздел 3. Основы генетики и селекции

Лабораторная работа № 12 «Внешнее строение политенных хромосом комаров-звонцов».

Лабораторная работа № 13 «Определение полового хроматина в клетках буккального эпителия человека».

Лабораторная работа № 14 «Определение генотипа плодовой мушки дрозофилы по фенотипу».

11 КЛАСС(Лабораторные работы)

Раздел 1. Вид

Лабораторная работа № 1

«Определение нормы реакции признака на примере скорости произвольных движений».

Опытным путем выявить норму реакции признака.

Лабораторная работа № 2

«Расчет частоты встречаемости аллелей и генотипов в популяции». Рассчитать частоту встречаемости аллелей и генотипов популяции.

Раздел 2. Экосистемы

Определение силы воздействия экологических факторов. Влияние сочетания экологических факторов на интенсивность фотосинтеза» Доказать закон совместного действия факторов.

Лабораторная работа № 3 «Доказательство физического механизма правила Аллена» Выявить физических механизм правила Аллена.

Лабораторная работа № 4 «Доказательство физического механизма правила Бергмана». Выявить физических механизм правила Аллена.

Лабораторная работа № 5 «Оценка содержания нитратов в растениях». Определить содержание нитратов в продуктах питания. Парниковый эффект и глобальное потепление. Доказать связь парникового эффекта с глобальным потеплением.

Учебно-тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Название темы	Количество л/р часов
1.	Раздел 1. Клетка	9
2.	Раздел 2. Размножение и развитие организмов	2
3.	Раздел 3. Основы генетики и селекции	3
	Всего	11

11 класс

№ п/п	Название темы	Количество л/р часов
1.	Раздел 1. Вид	2
2.	Раздел 2. Экосистема	3
	Всего	5

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 11КЛ

Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них	
		Лабораторные и практические	Контрольные и

		работы	диагностические материалы
Раздел 1.ВИД	35	2	1
Раздел 2. Экосистемы	26	3	1
Итого	61	5	2

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 10КЛ

Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них	
		Лабораторные и практические работы	Контрольные и диагностические материалы
Раздел 1. Биология как наука, Методы научного познания	5		1
Раздел 2. Клетка	14	9	1
Раздел 3. Организм	34	5	1

Тематическое планирование биологии в 10классе

№ Урок а	Дата		Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Формы и методы обучения	Основные понятия и термины
	Пла н	Фак т					
1	2	3	4	5	6	7	8

Биология как наука. Методы научного познания (6ч)

1			Объект изучения биологии – живая природа.		вводный	Рассказ, беседа, проблемный	биология
2			Отличительные признаки живой природы		комбинированный	Рассказ, беседа, проблемный	Жизнь, живая природа
3			Основные уровни организации живой природы.		комбинированный	Рассказ, беседа, проблемный	Уровни организации живой природы
4			Методы познания живой природы.		комбинированный	Рассказ, беседа, проблемный	Методы познания живой природы.

5			Биологические системы. Обобщение материала по теме: «Биология как наука. Методы научного познания».		комбинированный	Рассказ, беседа, проблемный	Свойства жизни
6			Входной контроль знаний		Контрольно-обобщающий	репродуктивный	
Клетка (15ч)+9 Л/Р							
7			Развитие знаний о клетке.		Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	Клетка, цитология
8			Клеточная теория		комбинированный	Частично – поисковый	Клетка

9			Химический состав клетки.		комбинированный	Рассказ, беседа, частично - поисковый	Клетка
10			Роль неорганических веществ в клетке и организме.		Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	Клетка
11			Роль органических веществ в клетке и организме человека. Общая характеристика.		комбинированный	Частично – поисковый	Биополимеры
12			Липиды.		комбинированный	Рассказ, беседа, частично - поисковый	Липиды, катализаторы

13			Углеводы		Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	Углеводы
14			Белки		комбинированный	Частично – поисковый	Белки
15			Нуклеиновые кислоты		комбинированный	Рассказ, беседа, частично - поисковый	РНК, ДНК,, генетический код
16			Обобщение материала по		Контрольно-	репродукт	

			теме «Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека».		обобщающий	ивный	
17			Строение эукариотической клетки.		Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	Органоиды
18			Клеточное ядро. Хромосомы.		комбинированный	Частично – поисковый	«хромосома», «кариотип», «центромера», «хромосомы»,
19			Прокариотическая клетка.		Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	«эукариоты», «прокариоты», «органеллы»;
20			Обобщение материала по теме «Клетка»				

21			К/Р по теме «Клетка»				
22			Лабораторная работа №1 «Изучение ферментативной активности слюны»		Практическая работа	Частично – поисковый, лабораторная работа	Строение клетки живых организмов
23			Лабораторная работа №2 «Выделение и очистка ДНК из клеток растений». Органеллы клетки.		Практическая работа	Частично – поисковый, лабораторная работа	Строение клетки живых организмов
24			Л/Р №3 «Плазмолиз и деплазмолиз в растительной клетке». Фотосинтез..				
25			Лабораторная работа № 4 «Определение интенсивности процесса фиксации углекислого газа клетками водоросли хлореллы».				
26			Лабораторная работа №5 «Влияние осмоса на тургорное состояние деления в клетках растений». растений».				
27			Лабораторная работа № 6 «Сравнение диффузионной способности клеточной мембраны и клеточной оболочки».				

28			Л/р№ 7 «Выделение углекислого газа и теплоты дрожжевыми клетками при брожении».				
29			Л/р8«Поведение хромосом при митотическом делении в клетках растений».				
30			Л/р 9«Поведение хромосом при митотическом делении в клетках растений».				
31			ДНК – носитель наследственной информации. Ген. Генетический код.		Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	генетический код, ген, транскрипция, трансляция
32			Удвоение молекулы ДНК в клетке.		комбинированный	Частично – поисковый	
33			Вирусы.		комбинированный	Рассказ, беседа, частично - поисковый	«вирус», «вирусология», СПИД
34			Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа		Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	«вирус», «вирусология», СПИД
35			Обобщение материала по теме «Клетка»		Контрольно-обобщающий	репродуктивный	

Организм (36ч) +4Л/Р							
36			Организм – единое целое. Многообразие живых организмов. Многообразие живой природы Ульяновской области.		Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	Одноклеточные и многоклеточные организмы
37			Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов. Энергетический обмен		комбинированный	Частично – поисковый	«энергетический обмен»
38			Пластический обмен. Фотосинтез.		комбинированный	Рассказ, беседа, частично - поисковый	«хемосинтез», «фотосинтез»,

39			Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.		Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	«автотрофы», «гетеротрофы»
40			Деление клетки. Митоз.		комбинированный	Частично – поисковый	«митоз», «цитокinesis», «жизненный цикл клетки»
41			Половое и бесполое размножение.		комбинированный	Рассказ, беседа, частично - поисковый	«гермафродитизм», «партеногенез», «вегетативное размножение», «почкование»;
42			Деление клетки. Мейоз.		Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	«митоз», «цитокinesis», «жизненный цикл клетки», стадии митоза

43			Обобщение материала по теме «Деление клетки»		Контрольно-обобщающий	репродуктивный	«митоз», «цитокinesis», «жизненный цикл клетки», стадии митоза
44			Оплодотворение и его значение.		Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	«двойного оплодотворения», «оплодотворение», «зигота»
45			Индивидуальное развитие организмов		комбинированный	Частично – поисковый	«онтогенез», «эмбриология», «бластула», «гаструла», «эктодерма», «энтодерма», «мезодерма», «органогенез»
46			Онтогенез человека.		комбинированный	Рассказ, беседа, частично - поисковый	Онтогенез человека.

47			Практическая работа «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».		Практическая работа	Частично – поисковый, лабораторная работа	Зародыш
48			Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.		Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	Зародыш
49			Обобщение материала по теме «Индивидуальное развитие организмов»		комбинированный	Частично – поисковый	
50			Наследственность и изменчивость свойства организмов. Развитие генетики		комбинированный	Рассказ, беседа, частично - поисковый	«наследственность», «изменчивость», «ген», «аллель», «генотип», «фенотип»;

51			Г.Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и генетика.		Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	Генетика
52			Моногибридное скрещивание.		Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	Скрещивание
53			Решение задач «Составление простейших схем скрещивания»		Практическая работа	Частично – поисковый, лабораторная работа	Скрещивание
54			Дигибридное скрещивание.		Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	I, II, III законы Г. Менделя,

55			«Решение элементарных генетических задач».		Практическая работа	Частично – поисковый, лабораторная работа	
56			Хромосомная теория наследственности.		Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	«конъюгация», «кроссинговер», «группа сцепления», «генотип», «аллельные гены», «неаллельные гены», «комплементарность», «полимерия», «эпистаз», «генотипическая среда»;
57			Решение генетических задач на сцепленное наследование.		комбинированный	Частично – поисковый	

58			Современное представление о гене и геноме		комбинированный	Рассказ, беседа, частично - поисковый	Ген, геном
59			Генетика пола		Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	«аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «гены, сцепленные с полом»;
60			Обобщение по теме: «Закономерности наследования»		Контрольно-обобщающий	репродуктивный	
61			Наследственная и ненаследственная		Изучение нового материала	Рассказ, беседа,	«наследственность», «изменчивость»,

			изменчивость.			проблемный	определения «норма реакции», «фенотип», «модификация»
62			Влияние мутагенов на организм человека		комбинированный	Частично – поисковый	Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.
			Значение генетики и селекции для медицины и селекции.		Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	Селекция
63			Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.		комбинированный	Частично – поисковый	«порода», «сорт», «гетерозис», «штамм», «биотехнология»;
64			Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Селекционеры		комбинированный	Рассказ, беседа, частично - поисковый	«порода», «сорт», «гетерозис», «штамм», «биотехнология»;

			Биотехнология, её достижения, перспективы развития.				
65			Обобщение по теме «Организм»				
66			Лабораторная работа № 10 «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов». Лабораторная работа № 11 «Особенности развития папоротниковидных».				
67			Лабораторная работа № 12 «Внешнее строение полительных хромосом комаров-звонцов».				
68			Лабораторная работа № 13 «Определение полового хроматина в клетках буккального эпителия человека».				
69			Лабораторная работа № 14 «Определение генотипа плодовой мушки дрозофилы по фенотипу».				
70			Итоговой контроль знаний		Контрольно-обобщающий	репродуктивный	

**Содержание тем учебного курса
по биологии 11 класс (66 часов, из них 2 ч – резервного времени)**

Введение (1 ч)

Раздел 1. Вид (36 ч)+2 Л/Р

Тема 1. История эволюционных идей (7 ч)

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.

Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.

Демонстрация живых растений и животных, гербарных экземпляров, коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.

Основные понятия. Эволюция. Креационизм, трансформизм, эволюционизм. Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.

Тема 2. Современное эволюционное учение (16 ч)

Вид. Критерии вида. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов.

Доказательства эволюции органического мира.

Демонстрация. Таблицы и схемы: «Движущие силы эволюции», «Образование новых видов», «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных». Результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; схем, иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Лабораторные и практические работы

Описание особей вида по морфологическому критерию.

Выявление приспособленности организмов к среде обитания.

Основные понятия. Вид, популяция; их критерии. Генофонд. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор. Движущий и стабилизирующий отбор.

Способы и пути видообразования.

Тема 3. Происхождение жизни на Земле (6 ч)

Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы происхождения жизни.

Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина-Холдейна.

Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции

Демонстрация. Схемы: «Возникновение одноклеточных эукариотических организмов»; «Эволюция растительного мира»; «Эволюция животного мира». Окаменелости, отпечатки организмов в древних породах. Репродукции картин, изображающих флору и фауну различных эр и периодов.

Основные понятия. Теория Опарина — Холдейна. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Постепенное усложнение организации и приспособления к условиям внешней среды организмов в процессе эволюции.

Тема 4. Происхождение человека (7 ч)

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы.

Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества.

Демонстрация моделей скелетов человека, модели «Этапы развития человека»

Лабораторные и практические работы

Раздел 2. Экосистемы (27 ч)+ ЗЛ/Р

Тема 5. Экологические факторы (6ч)

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

Демонстрация. Наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы. Примеры симбиоза в природе.

Основные понятия. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша.

Тема 6. Структура экосистем (11 ч)

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы.

Искусственные сообщества – агроценозы.

Демонстрация. Схема «Пространственная структура экосистемы (ярусность растительного сообщества)». Схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети; экологические пирамиды, круговорот веществ и энергии в экосистеме.

Л практические работы

Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме.

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности (в виде реферата, презентации, стендового доклада и пр.).

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Экскурсия

Естественные (лес, поле и др.) и искусственные (парк, сад, сквер школы, ферма и др.) экосистемы.

Основные понятия. Экосистема, биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети.

Тема 7. Биосфера – глобальная экосистема (5 ч)

Биосфера – глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода).

Демонстрация таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере», «Круговорот углерода в биосфере». Наглядный материал, отражающий видовое разнообразие живых организмов биосферы.

Основные понятия. Биосфера. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Биомасса Земли.

Тема 8. Биосфера и человек (5 ч)

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

Демонстрация таблиц, иллюстрирующих глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде, национальных парков, заповедников.

Основные понятия. Глобальные экологические проблемы. Охрана природы. Рациональное природопользование. Национальные парки, заповедники, заказники. Красная книга.

Планируемые результаты изучения курса биологии в 11 классе.

В результате изучения биологии в средней общей школе 11 класса учащиеся должны знать/понимать:

- основные положения биологических теорий (синтетическая теория эволюции; теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; В. И. Вернадского о биосфере);
- сущность законов; гипотез (сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- имена великих ученых и их вклад в формирование современной естественно-научной картины мира;
 - строение биологических объектов: структуру вида и экосистем;
 - сущность биологических процессов и явлений: искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географического и экологического видообразования; влияния элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; формирования приспособленности к среде обитания; круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюции биосферы;
 - использование современных достижений биологии; уметь:
- объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира и научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; взаимосвязи организмов и окружающей среды; эволюцию видов, человека, биосферы; единство человеческих рас; причины устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
 - решать биологические задачи разной сложности;
- составлять схемы путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- выявлять приспособления организмов к среде обитания; ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; отличительные признаки живого (у отдельных организмов); абиотические и биотические компоненты экосистем; взаимосвязи организмов в экосистеме; антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
- сравнивать биологические объекты (экосистемы и агроэкосистемы); процессы и явления (формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни и человека; глобальные антропогенные изменения в биосфере.

Влияние человека на экосистемы Выявление антропогенных изменений в экосистемах нашей местности

Биосфера и человек Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде нашей местности, глобальных экологических проблем и путей их решения. Экологические проблемы Республики Дагестан.

Календарно-тематическое планирование курса **Общая биология 11 класса, 68 часов (2 час в неделю)**

№ урока	Дата		Тема урока	содержание урока, задачи урока	Опыты, оборудование	Тип урока Форма организации деятельности Методы обучения	Планируемые умения и навыки Знать/уметь
	план	факт					
1			Введение. ТБ в кабинете биологии.	Ознакомление с темами курса биологии 11 класса. Правила техники безопасности при работе в кабинете биологии.	Учебник, правила ТБ	Вводный урок.	
36			Раздел 1. Вид 36+2Л/Р				
7			Тема 1. История эволюционных идей				
2/1			История	Познакомить учащихся с	Учебник	Рассказ, беседа.	Эпохи

			эволюционные идеи.	взглядами на развитие живых организмов в разные периоды человеческой истории. Систематизация знаний в античную эпоху, средние века. Работы древнегреческих ученых. Теория самозарождения. Теория вечности. Теория панспермии.		Работа учащихся с текстом. Формулирование выводов	развития, понятия искусственная и естественная классификация. Работать с текстом, выделять главное
3/2			Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К.Линнея.	Ключевые понятия Эволюция, Креационизм, Трансформизм, Классификация, Таксоны История эволюционных идей. Введение термина «эволюция» Ш.Бонне. Представления о сущности жизни и ее развитии.	Учебник, таблицы	комбинированный. Задания со свободным ответом.	Давать определения ключевым понятиям. Называть ученых и их вклад в развитие биологической науки. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения.
4/3			Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	Сформировать знания о эволюционной теории Ламарка. Ключевые понятия ЭВОЛЮЦИЯ Факты Критика теории Ж.Б.Ламарка его современниками. «Упражнение и неупражнение органов»	Учебник, таблицы. Портрет Ламарка	Комбинированный урок Вопросы №1,2 на стр. 204 учебника.	Давать определения ключевым понятиям. Формулировать законы «Упражнения и неупражнения органов» и «Наследования благоприятных признаков».
5/4			Предпосылки	Сформировать знания о	Учебник,	Комбинированный.	Называть

			возникновения учения Ч.Дарвина.	предпосылках развития теории Ч.Дарвина. Ключевые понятия: Эволюционная палеонтология; Определенная изменчивость; Неопределенная изменчивость; Естественнонаучные и социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина.	таблицы, портрет Дарвина	Вопросы №1, 2, 3, 5 на стр. 209 учебника.	естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения. Находить информацию в различных источниках.
6/5			Эволюционная теория Ч. Дарвина. Искусственный отбор.	Сформировать понятие: Искусственный отбор. Ключевые понятия Искусственный отбор Эволюционная теория	Учебник, таблицы, набор плакатов «Домашние животные», гербарий «Культурные растения», муляжи сортов томата, яблоки.	Комбинированный. Вопросы № 2, 4, 5, в на стр.217 учебника.	Характеризовать сущность действия искусственного отбора.
7/6			Эволюционная теория: борьба за существование и естественный отбор	Сформировать понятие: борьба за существование, естественный отбор. Наследственная изменчивость, Борьба за существование. Естественный отбор.	Учебник, таблицы, фотографии	Комбинированный урок, фронтальный	Характеризовать сущность действия борьбы за существование. Называть основные положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе. Сравнить

							искусственный и естественный отбор и делать вывод на основе сравнения.
8/7			Роль эволюционной теории в формировании и естественнонаучной картины мира	Обобщить и систематизировать знания, полученные при изучении темы	Учебник, таблицы. Тестовые задания	Обобщающий урок. Фронтальный тест	Знать эволюционную теорию Ч.Дарвина, понятия естественный и искусственный отбор, борьба за существование, наследственная изменчивость
16	Тема 2. Современное эволюционное учение						
9/1			Вид, его критерии. <i>описание особей вида по морфологическому критерию</i>	Сформировать понятие: вид. Познакомить с критериями вида. Ключевые понятия. Вид Критерии вида Генофонд Популяция. Виды. Гербарные или живые экземпляры растений 2-3 видов одного рода. Вид, его критерии. Наличие видов-двойников, репродуктивная изоляция, неравномерное распределение особей в пределах ареала.	Учебник, таблицы.	Комбинированный урок. Вопросы № 1, 5, 7 на стр.221 учебника. Задания со свободным ответом. Лабораторная работа	Характеризовать критерии вида.
10/2			Популяция - структурная единица вида, единица эволюции.	Сформировать понятие: популяция. Ключевые понятия Вид. Популяция. Генофонд популяции. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Эволюционные изменения в популяциях.	Учебник, таблицы	Обобщающий урок В №1, 4, 5 учебника.	Характеризовать: популяцию как структурную единицу вида; популяцию как единицу эволюции.
11/3			Синтетическая теория эволюции	Синтез генетики и классического дарвинизма. Эволюционная роль	Учебник, таблицы	Комбинированный Частично - поисковый	Называть эволюционную роль

				мутаций.			мутаций
12/4			Движущие силы эволюции	Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор: их влияние на генофонд популяции.	Учебник, таблицы	Комбинированный урок. фронтальная	Называть факторы эволюции.
13/5			Движущий и стабилизирующий естественный отбор.	Закрепить понятия: Борьба за существование Естественный отбор Движущий отбор Стабилизирующий отбор. Ключевые понятия: Борьба за существование Естественный отбор Движущий отбор Стабилизирующий отбор, Движущие силы (факторы) эволюции, их влияние на генофонд популяции. Естественный отбор - главная движущая сила эволюции. Направленный эволюционный процесс закрепления определенных изменений.	Учебник, таблицы	Комбинированный урок. Фронтальная или индивидуальная	Характеризовать: естественный отбор как результат борьбы за существование; формы естественного отбора.
14/6			Адаптации организмов к условиям обитания.	Сформировать понятия: адаптации и их многообразие, виды адаптации морфологические, физиологические, поведенческие. Ключевые понятия: Адаптации и их многообразие, виды адаптации (морфологические, физиологические, поведенческие). Приспособленность как соответствие строения и функционирования организмов конкретным условиям среды обитания. Адаптация как результат эволюции. Виды адаптации. Процесс формирования приспособленности.	Учебник, таблицы	Комбинированный урок. работа в парах.	Характеризовать: приспособленность как закономерный результат эволюции; виды адаптации.
15/7			Видообразование как результат эволюции.	Сформировать понятия: Видообразование Географическое видообразование. Экологическое видообразование. Ключевые понятия Видообразование Географическое	Учебник, таблицы	Комбинированный урок. фронтальная	Называть способы видообразования и приводить примеры. Описывать механизм основных

				видообразование Экологическое видообразование. Видообразование - результат эволюции. Видообразование.			путей видообраз ования.
16/ 8			Практическая работа «выявление приспособлени й организмов к среде обитания»	-продолжить формирование знаний о сущности приспособленности; - углубить знания о формах е/о. Формировать умение наблюдать, сравнивать, делать выводы	Лабораторная работа Инструктивная карточка	-ПР.работа -Беседа	-уметь выполнять лаборатор ную работы индивидуа льно
17/ 9			Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	Сформировать понятия: Биологический прогресс Биологический регресс. Ключевые понятия: Биологический прогресс Биологический регресс Генетическая эрозия. Сохранение многообразия видов - условие устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Ответственное отношение людей к живой природе - важнейшее условие сохранения многообразия	Учебник, таблицы	Комбинированный урок. Индивидуальная	Приводить примеры процветающ их, вымирающ их или исчезнувши х видов растений и животных. Характери зовать: причины процветани я или вымирания видов; условия сохранения видов.
18/ 10			Обобщение по теме «Микроэволюци я»	Способствовать формированию понятие «микроэволюция» Дать характеристику микроэволюции как внутривидовому процессу	Учебник, таблицы	комбинированный, Частично- поисковый, Самостоятельная работа с материалом учебника. Тест	Микроэвол юция Работать с учебником , выделять главное
19/ 11			Главные направления эволюционного процесса	Сформировать понятия ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация	Учебник, таблицы	Частично- поисковый. Работа с материалами учебника по заданию	Знать понятия: ароморфоз , идиоадапт ация, общая дегенераци я
20/ 12			Урок-семинар по теме «Главные направления	Углубить знания об ароморфозе, идиоадаптации, общей	Учебник, таблицы, сообщения	Частично- поисковый. Работа по заданию. Тест	Знать понятия: ароморфоз

			эволюционного процесса»	дегенерации на примерах	учащихся, видеофрагмент		, идиоадаптация, общая дегенерация
21/13			Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов	Способствовать формированию понятия биологического прогресса и регресса, черты сходства и различия. Показать пути биологического прогресса	Учебник, таблицы	Частично-поисковый. Работа с материалами учебника по заданию	Прогресс, регресс Обсуждать проблему, выстраивать алгоритм работы
22/14			Доказательства эволюции органического мира.	Сформировать понятия: Цитологии. Сравнительная морфология. Палеонтология, Эмбриология. Биogeография. Ключевые понятия: Цитологии. Сравнительная морфология. Палеонтология, Эмбриология. Биogeография. Прямые и косвенные доказательства эволюции. Законы Закон К.Бэра о сходстве зародышей и эмбриональной дивергенции признаков. Биогенетический закон Мюллера и Геккеля.	Учебник, таблицы	Комбинированный урок. Индивидуальный контроль	Находить и систематизировать информацию о косвенных и прямых доказательствах эволюции Приводить доказательства эволюции на основании комплексного использования всех групп доказательств
23/15			Обобщающий урок по теме «Эволюционное учение»	Обобщить знания учащихся по изученному материалу. Движущие силы эволюции. Направления эволюции. Результаты эволюции.	Учебник, таблицы	Обобщающий урок Фронтальный	Знать основные понятия темы. Уметь применять знания при выполнении и различных заданий.
6	Тема 3. Происхождение жизни на Земле						
24/1			Развитие представлений о	Ключевые понятия: Материализм, Идеализм, Креационизм. Происхождение	Учебник, таблицы	Вводный. Лекция с элементами беседы.	Описывать и анализиро

			возникновении жизни.	жизни на Земли - вечная и глобальная научная проблема. Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Самозарождение жизни, стационарное состояние, панспермия. Опыты Ф.Реди, Л.Пастера.		фронтальная работа	вать взгляды ученых на происхождение жизни. Характеризовать роль эксперимента в разрешении и научных противоречий..
25/2			Гипотезы о происхождении жизни	Анализ и оценка различных гипотез о происхождении жизни.	Учебник, дополнительная литература, презентации	Комбинированный, частично-поисковый, работа в группах	Анализировать и оценивать различные гипотезы о происхождении жизни
26/3			Современные представления о возникновении жизни. Теория Опарина-Холдейна.	Сформировать понятия: Абиогенез. Биогенез, Коацерваты. Теории абиогенеза и биогенеза, биохимической эволюции.	Учебник, таблицы	Комбинированный урок. Частично-поисковый.	Находить и систематизировать информацию по проблеме происхождения жизни. Анализировать и оценивать работы С.Миллера и А.И. Опарина по разрешению проблемы происхождения жизни на Земле.
27/4			Эволюция растительного мира	Систематизировать знания об эволюции растительного мира. Показать этапы развития растений.	Схема, учебник, таблицы	Частично-поисковый, Работа по схеме	Этапы эволюции растительного мира

				Раскрыть преимущества покрытосеменных растений. Эволюционное древо, проследить ароморфозы позволившие перейти от спорового размножения к семенному			Умение работать с использованием ранее изученного
28/5			Эволюция животного мира	Систематизировать знания об эволюции животного мира. Показать этапы развития животных. Показать преимущества позвоночных животных как более развитых и приспособленных организмов, переходные формы. Ароморфозы беспозвоночных и позвоночных	Схема, учебник, таблицы	Частично-поисковый, Работа по схеме	Этапы эволюции животного мира. Умение использовать ранее изученное
29/6			Обобщающий урок по теме «Развитие жизни на Земле»	Систематизировать, обобщить знания об истории развития органического мира на Земле. Знание причин биологического прогресса	Тестовые задания	Зачетное занятие. Выполнение заданий в парах, индивидуальная. Тест	Основные положения темы
7	Тема 4. Происхождение человека						
30/1			Гипотезы происхождения человека.	Сформировать понятие: Антропогенез. Ключевые понятия Антропогенез. Проблема антропогенеза - сложнейшая естественнонаучная и философская проблема. Гипотезы происхождения человека. Современная теория антропогенеза.	Учебник, таблицы	Урок обобщения и систематизации знаний. Индивидуальный	Характеризовать развитие взглядов ученых на проблему антропогенеза. Находить и систематизировать информацию из разных источников по проблеме происхождения человека. Анализировать и оценивать степень научности и достоверности

							ости гипотез происхождения человека.
31/2			Положение человека в системе животного мира.	Сформировать понятия: Антропогенез, Атавизмы. Рудименты Ключевые понятия: Антропогенез, Атавизмы. Рудименты. Систематическое положение человека согласно критериям зоологической систематики. Доказательства животного происхождения человека. Сравнительно анатомические доказательства родства человека с млекопитающими животными.	Учебник, таблицы	Комбинированный урок. Индивидуальный	Называть место человека в системе животного мира. Обосновывать принадлежность человека к животному миру, используя данные сравнительной анатомии, эмбриологии и других наук.
32/3			Эволюция человека, основные этапы.	Сформировать знания о этапах эволюции человека. Естественное происхождение человека от общих предков с обезьянами. Предшественники современного человека. Анатомофизиологическая эволюция человека. Роль факторов антропогенеза (биологических и социальных) в длительной эволюции людей. Антропогенез.	Учебник, таблицы	Комбинированный урок. Индивидуальный	Называть: стадии эволюции человека; представителей каждой эволюционной стадии. Характеризовать: Особенности и представителей каждой стадии эволюции человека с биологическими и социальными позициями; роль биологических и социальных

							факторов антропогенеза в длительной эволюции людей.
33/5			Расы человека. Происхождение человеческих рас.	Сформировать знания о расах человека. Ключевые понятия: Расы и нации Расизм. Принадлежность всего человечества к одному виду - Человек разумный. Расы - крупные систематические подразделения внутри вида Человек разумный. Равноценность и генетическое единство человеческих рас. Реакционная сущность геноцида и расизма.	Учебник, таблицы	Комбинированный урок. Индивидуальный	Называть и различать человеческие расы. Объяснять механизмы формирования расовых признаков.
34/6			Видовое единство человечества.	Обобщить знания учащихся по изученному материалу. Развитие жизни на Земле. Происхождение человека.	Учебник, таблицы	Обобщающий урок фронтальный	Знать основные понятия темы. Уметь применять знания при выполнении и различных заданий.
35/7			Проверочная работа «Развитие жизни на Земле. Происхождение человека»	Проверка усвоения материала по теме. Тестовая проверочная работа по материалам ЕГЭ.	Учебник, таблицы	Урок контроля ЗУН Индивидуальный	Знать основные понятия темы. Уметь применять знания при выполнении и различных заданий.

36			Лабораторная работа № 1 «Определение нормы реакции признака на примере скорости произвольных движений». Опытным путем выявить норму реакции признака.				
37			Лабораторная работа № 2 «Расчет частоты встречаемости аллелей и генотипов в популяции». Рассчитать частоту встречаемости аллелей и генотипов популяции.				
38			Обобщение по теме «Вид»				
25	Раздел 2. Экосистемы 26+3Л/Р						
5	Тема 5. Экологические факторы						
39/1			Организм и среда. предмет и задачи экологии.	Продолжить углубление и расширение понятия «экология», о взаимоотношениях организма со средой обитания	Учебник, таблицы	Комбинированный Беседа, фронтальная	Знать понятие «экология», предмет и задачи экологии

							как науки
40/ 2			Экологические факторы среды, их значение в жизни организмов.	Экологические факторы - определенные компоненты среды обитания, способные оказывать влияние на организмы. Приспособление организмов к определенному комплексу абиотических факторов. Влияние абиотических факторов на организмы. Биотические факторы: прямое или косвенное воздействие видов друг на друга в процессе жизнедеятельности. Межвидовые отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз.	Учебник, таблицы	Комбинированный Беседа, фронтальная	Выявлять: действие местных абиотических факторов на живые организмы ; и оценивать практическое значение ограничивающего фактора. Называть виды взаимоотношений между организмами. Характеризовать основные типы взаимоотношений организмов.
41/ 3			Закономерности влияния экологических факторов на организмы.	Сформировать понятия: Биотические факторы Хищничество. Паразиты Конкуренция. Симбиоз Антропогенный фактор Экосистемы.	Учебник, таблицы, видеофрагмент	Комбинированный Беседа, фронтальная	Называть виды взаимоотношений между организмами. Характеризовать основные типы взаимоотношений организмов.
42/ 4			Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения.	Обобщить знания учащихся по теме «Экологические факторы»	Учебник, таблицы. Видеофрагмент , сообщения учащихся	Комбинированный урок.	Знать основные понятия темы. Уметь
43/ 5			Урок-семинар «Экологические факторы»		Учебник, таблицы, тестовые задания	Обобщающий урок фронтальная, групповая, индивидуальная. Тест	

							применять знания при выполнении и различных заданий.
10	Тема 6. Структура экосистем						
44/1			Видовая и пространственная структура экосистем.	Сформировать понятия Биоценоз. Биогеоценоз. Экосистема. Биотоп. Зооценоз. Фитоценоз. Микробиоценоз. Продуценты. Консументы. Редуценты. Экосистема, биоценоз, биогеоценоз. Структура экосистем: пространственная, видовая, экологическая.	Учебник, таблицы	Комбинированный Беседа, фронтальная	Описывать структуру экосистем. Называть компоненты пространственной и экологической структуры экосистем. Характеризовать компоненты пространственной и экологической структуры экосистем.
45/2			Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.	Сформировать понятия: Пищевые, или трофические связи, сети Пищевые цепи: пастбищная и детритная. Трофические уровни. Экологическая пирамида. Трофическая структура биоценоза.	Учебник, таблицы	Комбинированный Беседа, фронтальная	Приводить примеры организмов, представляющих трофические уровни.
46/3			Пищевые связи. «Составление схем передачи вещества и энергии в экосистеме»	Пищевые связи - регулятор численности видов, входящих в биоценоз. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Направления потока вещества в пищевой сети. Механизм передачи вещества и передачи энергии по трофическим уровням. Закономерности	Учебник, таблицы, карточки с заданиями	Комбинированный урок. Лабораторная работа. Фронтальный	Характеризовать трофическую структуру биоценоза; роль организмов (продуцентов,

				Экологическая пирамида.			консументов, редуцентов) в потоке веществ и энергии; солнечный свет как энергетический ресурс.
47/4			Причины устойчивости и смены экосистем.	Сформировать знания о причинах смены биоценозов, факторах устойчивости экосистем. Динамическое равновесие. Экосистема - динамическая структура. Видовое разнообразие - причина устойчивости экосистемы. Причины смены экосистем. Процесс Смена популяций различных видов. Закономерности Смена экосистем в природе.	Учебник, таблицы, видеофрагмент	Комбинированный Беседа, фронтальная	Объяснять: причину устойчивости экосистем; причины смены экосистем; Необходимость сохранения многообразия видов. Описывать этапы смены экосистем. Выявлять изменения в экосистемах
48/5			Игра «Биотоп»	Обобщить знания учащихся о естественных экосистемах, живых организмах, живущих в них	Урок-игра	Работа в парах	Уметь соотносить условия среды с живыми организмами, живущими в них
49/6			Влияние человека на экосистемы.	Экологические нарушения, вызванные необдуманным вмешательством человека в окружающую природу. Правила поведения в природной среде.	Учебник, таблицы, сообщения учащихся	Комбинированный урок. практическая работа. Индивидуальный	Приводить примеры экологических нарушений, способы сохранения естественных экосистем.
50/7		Практическая работа «выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»					
51/8			Искусственные сообщества - агроценозы.	Сформировать понятия: Аборигенные виды Агроценозы, Агроэкосистемы	Учебник, таблицы, видеофрагмент	Комбинированный урок. Фронтальный	Называть: способы оптимальн

				(агроценозы). Искусственные сообщества - агроэкосистемы.			ой эксплуатац ии агроценозо в;
52/ 9			Практическая работа «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности». Экскурсия	Экскурсия в естественные (лес, и др.) и искусственные (сквер школы, и др.) экосистемы			Выявлять отличия естественных и искусственных экосистем Объяснять причины отличий, видовое разнообразие экосистем
53/ 10			Обобщающий урок «структура экосистем»	Обобщить знания учащихся по теме «Структура экосистем»	Учебник, таблицы, тестовые задания	Обобщающий урок фронтальная, групповая, индивидуальная. Тест	Знать основные понятия темы. Уметь применять знания при выполнении и различных заданий.
4	Тема 7. Биосфера – глобальная экосистема						
54/ 1			Биосфера - глобальная экосистема. Состав и структура биосферы.	Сформировать понятия: Биосфера Биогенное вещество Живое вещество. Биосфера - глобальная экосистема. Компоненты и свойства биосферы. Распространение живого вещества в биосфере. Биомасса. Теория Учение В. И. Вернадского о биосфере.	Учебник, таблицы,	Комбинированный урок. Фронтальный	Называть: структурные компоненты и свойства биосферы; Характеризовать: живое вещество, биокосное и косное вещество биосферы; распределение биомассы на земном шаре.
55/ 2			Роль живых организмов в	Сформировать понятия: Круговорот веществ и	Учебник, таблицы,	Комбинированный урок. Фронтальный	Описывать: биохимический

			биосфере. Биомасса Земли.	Элементов. Ноосфера. Роль живого вещества в биосфере.	видеофрагмент		ие циклы воды, углерода; проявление физико- химического воздействия организмов в среду. Характеризо вать роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивост биосферы.
56/ 3			Биологически й круговорот веществ	Круговорот веществ - обязательное условие существования и продолжения жизни на Земле.	Учебник, таблицы,	Комбинированный урок. Групповая, индивидуальная Фронтальный.	Характеризо вать сущность и значение круговорота веществ и превращени я энергии;
57/ 4			Обобщающий урок «Биосфера»	Обобщить знания учащихся по теме «Биосфера - глобальная экосистема»	Учебник, таблицы, тестовые задания	Обобщающий урок фронтальная, групповая, индивидуальная. Тест	Знать основные понятия темы. Уметь применять знания при выполнении и различных заданий.
4	Тема 8. Биосфера и человек						
58/ 1			Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.	Антропогенные факторы воздействия на биосферу. Факторы, вызывающие экологический кризис. Ключевые понятия Предельно допустимая концентрация (ПДК) Последствия деятельности человека в окружающей среде. Глобальные экологические	Учебник, таблицы, видеофрагмент	Комбини рованный урок. беседа, Фронталь ный	Предлагать пути преодоления экологического кризиса. Находить и систематизировать информацию в различных источниках о глобальных экологических проблемах и путях их решения. Анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их

				проблемы: кислотные дожди, парниковый эффект, смог, озоновые дыры, перерасход воды, просадка грунта, эрозия почв. Пути решения экологических проблем. Рациональное использование природных ресурсов.			решения. Обосновывать необходимость разработки принципов рационального природопользования. Предлагать пути решения региональных и глобальных экологических проблем на основе интеграции наук: физики, химии, математики, кибернетики
59/2			Последствия деятельности человека для окружающей среды.		Учебник, таблицы, лабораторная работа	Комбинированный урок. Групповая, индивидуальная Фронтальный.	Анализировать и оценивать последствия прямого и косвенного воздействия человека на природу, собственной деятельности в окружающей среде.
60/3			Правила поведения в природной среде	Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде. Защита мини-проекта	Учебник, таблицы	Комбинированный, фронтальная, групповая, индивидуальная	Анализировать и оценивать последствия прямого и косвенного воздействия человека на природу, собственной деятельности в окружающей среде.
61/4			Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов	Сформировать знания о роли биологии в будущем. Ключевые понятия Устойчивое развитие Рост населения планеты и процессы, сопровождающие скорость роста населения. Рост потребностей людей и глобальная экологическая нестабильность. Экологические проблемы России. Сфера жизни человека как фактор здоровья.	Учебник, таблицы	Комбинированный, фронтальная, групповая, индивидуальная	Оценивать последствия роста населения планеты; этические аспекты решения проблем, связанных с будущим человечества в связи с его отношением к природе; значение работ ученых, занимающихся прогнозированием взаимодействия общества с природными экосистемами.
62			Обобщающий урок «экосистемы»	Обобщить знания учащихся по изученному	Учебник, таблицы	Обобщающий урок фронтальная	Знать основные понятия темы. Уметь применять знания

				материалу: Экологические факторы, структура экосистем, биосфера – глобальная экосистема.		я, индивидуальная Фронтальный	при выполнении различных заданий.
63			Проверочная работа «Экосистемы»	Проверка усвоения материала по теме.	Тестовая проверочная работа по материалам ЕГЭ.	Урок контроля ЗУН	Знать основные понятия темы. Уметь применять знания при выполнении различных заданий.
64			Лабораторная работа №3 «Доказательство физического механизма правила Аллена» Выявить физических механизм правила Аллена.				
65			Лабораторная работа № 4 «Доказательство физического механизма правила Бергмана». Выявить физических механизм правила Аллена.				

66			Лабораторная работа № 5 «Оценка содержания нитратов в растениях». Определить содержание нитратов в продуктах питания. Парниковый эффект и глобальное потепление. Доказать связь парникового эффекта с глобальным потеплением				
1 Заключение							
67/1			Обобщение знаний по курсу биологии 11 класса	Подведение итогов изучения курса биологии в 11 классе		Комбинированный,	
7 Резервное время							
68/1			Выполнение заданий ЕГЭ по теме «Надорганизменные системы. Эволюция органического мира»	Сформировать умение выполнять задания из ЕГЭ по теме «Надорганизменные системы. Эволюция органического мира»	Тестовые задания	Урок применения знаний и умений Индивидуальный	Уметь выполнять задания частей В,С по теме «Надорганизменные системы. Эволюция органического мира»

