

**Аннотация к рабочей программе по предмету «Биология»
(10-11 классы информационно-технологического, социально-гуманитарного и
социально-экономического профилей)**

Рабочая программа по предмету «Биология» для 10-11 классов информационно-технологического, социально-гуманитарного и социально-экономического профиля составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования (базовый уровень), учебного плана лицея, примерной программой среднего (полного) общего образования по биологии (базовый уровень), с учетом авторской программы: Биология. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. Базовый и профильный уровни, под редакцией Г.М. Дымшиц, О.В. Саблиной, М., издательство «Просвещение», 2009 г.), и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Д.К. Беляев, Г.М. Дымшиц, Л.Н. Кузнецова и др. Биология. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень, 4-е издание - М: «Просвещение», 2017.
2. Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Г.М. Дымшиц и др. Биология. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень, 4-е издание - М: «Просвещение», 2017.
3. С.В. Суматохин, А.С. Ермакова. Биология. Поурочные разработки. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень (пособие для учителя), 2-е издание - М: «Просвещение», 2017.

Согласно учебному плану лицея рабочая программа предусматривает обучение в 10 классах в объеме 34 часов в год (1 час в неделю), в 11 классах в объеме 34 часов в год (1 час в неделю).

Цели изучения предмета «Биология» в 10-11 классах:

- освоение знаний о:

биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема);
истории развития современных представлений о живой природе;
выдающихся открытиях в биологической науке;
роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира;
методах научного познания;

- овладение умениями:

обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;
проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;
находить и анализировать информацию о живых объектах;

- развитие:

познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру;
сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в:

возможности познания живой природы;
необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью;
уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для:

оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью;
обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:

Знать и понимать:

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику.

Уметь:

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описывать особей вида по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.

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

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира;
- понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции;
- уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс

Содержание раздела	Формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
Введение (1 час)		
Предмет и задачи биологии. Живые системы и их свойства. Структурные уровни организации жизни. Методы биологии. Признаки биологии как науки. Значение биологии для формирования научного мировоззрения и современной естественно-научной картины мира.	Беседа с элементами проблемно-поискового подхода	Слушание объяснений учителя; Самостоятельная работа с учебником; Анализ проблемных ситуаций.
Раздел 1. Клетка - единица живого (18 часов)		
Химический состав клетки. Биологически важные элементы. Классификация химических элементов по содержанию в клетке (макро-, микро- и ультрамикроэлементы). Роль воды в клетке, гидрофильные и гидрофобные вещества. Ионы минеральных солей и их роль в клетке. Органические соединения и их содержание в клетке. Биологические полимеры; углеводы, строение и классификация углеводов, резервные и структурные полисахариды. Функции углеводов. Липиды, строение и функции липидов. Белки - нерегулярные биологические полимеры. Аминокислоты - мономеры белковых молекул, строение аминокислот (аминогруппа, карбоксильная группа, радикал), незаменимые аминокислоты. Строение белков: пептидная связь, первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белковых молекул. Денатурация белка. Функции белков: ферменты, гормоны, рецепторы, антитела, иммунитет. Нуклеиновые кислоты: их типы (ДНК, РНК),	Лекция с элементами беседы Комбинированный урок Беседа с элементами проблемно-поискового подхода Практическая работа Урок обобщения и контроля	Слушание объяснений учителя; Самостоятельная работа с учебником; Наблюдение за демонстрациями учителя; Объяснение наблюдаемых явлений; Слушание и анализ выступлений своих товарищей; Работа в группах; Анализ графиков, таблиц, схем;

Содержание раздела	Формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
<p>нуклеотиды, состав и строение нуклеотидов ДНК и РНК. ДНК - носитель наследственной информации, строение ДНК: история изучения, двойная спираль, принцип комплементарности, комплементарные основания, комплементарные нити. Виды РНК (информационная, транспортная, рибосомная) и их функции. Сходство и различия ДНК и РНК. Аденозинтрифосфорная кислота (АТФ) и её роль в клетке, макроэргические связи. Регуляторные и сигнальные вещества, гормоны, феромоны. Витамины, авитаминоз, гипервитаминоз.</p> <p>Структура и функции клетки. Клетка - элементарная структурно-функциональная единица живой материи. Клеточная теория. Плазматическая мембрана (плазмалемма), фагоцитоз, пиноцитоз. Цитоплазма, цитозоль, цитоскелет, микрофиламенты, микротрубочки. Эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосома, вакуоль. Митохондрии, пластиды. Немембранные органоиды: органоиды движения, клеточный центр, центриоль, рибосомы; клеточные включения. Ядро, хроматин, хромосома, ядрышко. Ведущая роль ядра в наследственности. Прокариоты, эукариоты, плазмиды. Виды эукариотических клеток (животная, растительная, грибная).</p> <p>Обеспечение клеток энергией. Метаболизм, ассимиляция, диссимиляция, взаимосвязь реакций ассимиляции и диссимиляции. Типы обмена веществ: автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез и его значение для жизни на Земле. Хемосинтез. Фотоавтотрофы. Хемоавтотрофы. Аэробные организмы. Фотосинтез, НАДФ, световая и темновая фазы фотосинтеза, фотолиз воды. Биологическое окисление, доноры и акцепторы электронов. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование, Цепь переноса электронов. Аэробные и анаэробные организмы.</p> <p>Наследственная информация и реализация ее в клетке. Генетическая информация. ДНК - носитель наследственной информации. Ген, геном. Репликация ДНК. Реакции матричного синтеза. Транскрипция, оперон, промотор, информационная РНК и её роль в биосинтезе белка. Генетический код, кодон, свойства генетического кода. Биосинтез белков, этапы биосинтеза белка. Трансляция. Транспортная РНК, её строение и роль в процессе трансляции. Механизм отрицательной обратной связи.</p>		<p>Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных;</p> <p>Анализ проблемных ситуаций;</p> <p>Работа с раздаточным материалом;</p> <p>Решение текстовых количественных и качественных задач;</p> <p>Просмотр учебных фильмов;</p> <p>Выполнение работ практикума;</p> <p>Работа с научно-популярной литературой;</p> <p>Отбор и сравнение материала по нескольким источникам;</p> <p>Написание рефератов и докладов;</p> <p>Подготовка презентаций;</p> <p>Систематизация учебного материала.</p>

Содержание раздела	Формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
<p>Оперон, структура оперона, оператор, репрессор, структурные гены, субстрат, активатор. Факторы транскрипции, регуляторные РНК. Вирус, фаг, вирион. Строение вируса, капсид, вирусный геном. Провирус, ретровирус, обратная транскрипция. Генная инженерия, интерфероны, метод культуры клеток, клеточная инженерия, биотехнология.</p>		
Раздел 2. Размножение и развитие организмов (6 часов)		
<p>Размножение организмов. Клеточный цикл, интерфаза, митоз. Фазы митоза (профаза, метафаза, анафаза, телофаза). Строение хромосом. Биологическое значение митоза. Бесполое размножение, его виды (простое деление, спорообразование, вегетативное размножение, почкование), клоны. Половое размножение, соматические клетки, гаметы, яйцеклетка, спермий, сперматозоид, зигота. Половые железы, семенники, яичники. Гермафродиты. Конъюгация. Партеногенез. Диплоидные и гаплоидные клетки, гомологичные хромосомы. Мейоз. Фазы редукционного и эквационного деления мейоза. Конъюгация гомологичных хромосом. Перекрест хромосом (кроссинговер) и его биологическое значение. Биологический смысл мейоза. Гаметогенез, сперматогенез, овогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение, его биологическое значение.</p> <p>Индивидуальное развитие организмов. Онтогенез. Эмбриональное развитие организма. Стадии эмбрионального развития: дробление зиготы, бластоциста, бластула, гастрюла, нейрула. Зародышевые листки: эктодерма, энтодерма, мезодерма. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие. Апоптоз. Дифференцированная клетка. Половые хромосомы и аутосомы. Механизмы определения пола, гомогаметный и гетерогаметный пол. Гомеостаз. Саморегуляция. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Иммунитет, иммунная система, вакцинация. Стволовые клетки. Влияние внешних условий на развитие организма.</p>	<p>Лекция с элементами беседы</p> <p>Комбинированный урок</p> <p>Урок обобщения и контроля</p>	<p>Слушание объяснений учителя;</p> <p>Самостоятельная работа с учебником;</p> <p>Анализ графиков, таблиц, схем;</p> <p>Работа с раздаточным материалом;</p> <p>Работа с научно-популярной литературой;</p> <p>Написание рефератов и докладов;</p> <p>Систематизация учебного материала.</p>
Раздел 3. Основы генетики и селекции (9 часов)		
<p>Основные закономерности явлений наследственности. Генетика. Гибридологический метод, гибриды. Чистые линии. Доминантные и рецессивные признаки. Аллели. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Единообразие первого поколения. Расщепление в потомстве</p>	<p>Лекция с элементами беседы</p> <p>Практическая работа</p> <p>Лабораторная работа</p>	<p>Слушание объяснений учителя;</p> <p>Самостоятельная работа с учебником;</p> <p>Анализ графиков, таблиц, схем;</p> <p>Анализ формул;</p>

Содержание раздела	Формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
<p>гибридов. Генотип и фенотип. Неполное доминирование. Правило чистоты гамет. Кодоминирование. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Независимое наследование признаков. Дигетерозигота, решётка Пеннета. Статистический характер законов Менделя. Цитологические основы дигибридного скрещивания. Сцепление генов. Рекомбинация генов и её причины. Геном. Наследование признаков, сцепленных с полом. Множественное действие гена. Летальные гены. Новообразование признака. Неаллельное подавление (эпистаз). Внеядерная наследственность. Качественные и количественные признаки. Влияние условий среды на развитие качественных и количественных признаков. Норма реакции.</p> <p>Закономерности изменчивости. Изменчивость: наследственная и ненаследственная изменчивость, модификационная изменчивость. Модификации. Комбинативная изменчивость и её причины. Мутационная изменчивость. Типы мутаций: геномные, хромосомные, генные. Виды мутаций. Баланс генов. Несбалансированные гаметы. Мобильные генетические элементы. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Методы изучения наследственности человека. Хромосомные болезни человека. Лечение наследственных аномалий обмена веществ. Группы крови, резус-фактор. Нежелательность родственных браков. Медико-генетическое консультирование.</p> <p>Генетика и селекция. Селекция. Одомашнивание как начальный этап селекции. Центры происхождения культурных растений и районы одомашнивания животных. Методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, отдалённая гибридизация, полиплоидизация, искусственный мутагенез. Гетерозис. Новейшие методы селекции: клонирование, трансгенез.</p>	<p>Беседа с элементами проблемно-поискового подхода</p> <p>Семинар</p> <p>Урок обобщения и контроля</p>	<p>Решение текстовых количественных и качественных задач; Работа с раздаточным материалом; Выполнение работ практикума; Выполнение лабораторных работ; Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных; Работа с научно-популярной литературой; Отбор и сравнение материала по нескольким источникам; Написание рефератов и докладов; Подготовка презентаций; Просмотр учебных фильмов; Анализ проблемных ситуаций; Систематизация учебного материала.</p>

Периодичность и формы текущего контроля и итоговой аттестации 10 класс

В процессе изучения предмета используются следующие формы контроля:

- самостоятельная работа;
- практическая работа;
- лабораторная работа;
- защита рефератов;
- семинарское занятие.

Контрольных работ в курсе биологии для 10-го класса не предусмотрено.

В течение учебного года проводятся:

- самостоятельные работы:

№ 1. "Химический состав клетки";

№ 2. "Метаболизм и фотосинтез";

№ 3. "Наследственная информация и ее реализация в клетке";

- практические работы:

№ 1. "Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий";

№ 2. "Составление простейших схем скрещивания";

№ 3. "Решение элементарных генетических задач";

- лабораторная работа:

№ 1. "Модификационная изменчивость".

КОМПЛЕКТ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ НА КОНЕЦ ГОДА

10 класс

1. Предмет, методы и задачи общей биологии.
2. Основные признаки живого.
3. Уровни организации жизни.
4. Биологически важные химические элементы, их роль в живых системах.
5. Неорганические соединения клетки.
6. Биополимеры, их типы (с примерами).
7. Углеводы, их строение, классификация и функции в живых клетках.
8. Липиды, их природа, свойства и функции.
9. Состав белка, общая формула аминокислот, пептидная связь.
10. Уровни организации структуры белка, функции белков.
11. Нуклеиновые кислоты, их типы, структура и функции. Состав нуклеотидов.
12. Биологические аккумуляторы: АТФ, НАД и НАДФ. Другие органические соединения клетки.
13. Клеточная теория, история ее возникновения, основные положения.
14. Строение и функции плазматической мембраны, мембранных и двумембранных органоидов.
15. Цитоплазма, ее строение и функции. Органоиды движения.
16. Ядро, его строение и роль в наследственности. Прокариоты и эукариоты.
17. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.
18. Фотосинтез, его роль. Фазы и этапы фотосинтеза.
19. Анаэробный гликолиз.
20. Аэробный гликолиз, цикл Кребса, окислительное фосфорилирование.
21. Генетическая информация, ее хранение, передача и реализация в клетке.
22. Удвоение ДНК.
23. Образование информационной РНК по матрице ДНК.
24. Генетический код, его свойства.
25. Биосинтез белка.
26. Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.
27. Деление клетки. Митоз, его фазы. Клеточный цикл, интерфаза.
28. Бесполое и половое размножение.
29. Мейоз, его биологическая роль. Перекрест хромосом (кроссинговер), его следствия.
30. Образование половых клеток: сперматогенез и овогенез. Особенности строения половых клеток.
31. Оплодотворение. Двойное оплодотворение у цветковых растений.
32. Зародышевое развитие организмов, органогенез.
33. Постэмбриональное развитие организмов. Прямое и непрямое развитие.
34. Организм — единое целое. Гомеостаз, саморегуляция.
35. Предмет, задачи и методы генетики.
36. Генетическая терминология и символика.

37. Первый и второй законы Менделя.
38. Фенотип и генотип. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Неполное доминирование. Правило чистоты гамет.
39. Третий закон Менделя. Дигибридное скрещивание
40. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов.
41. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.
42. Отношения ген-признак.
43. Качественные и количественные признаки. Норма реакции.
44. Модификационная изменчивость.
45. Комбинативная изменчивость, ее источники и биологическая роль.
46. Мутационная изменчивость. Мутации, их классификации.
47. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова.
48. Наследственная изменчивость человека, методы ее изучения. Лечение и предупреждение наследственных болезней человека.
49. Одомашнивание как начальный этап селекции. Центры происхождения культурных растений.
50. Традиционные и современные методы селекции.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

11 класс

Содержание раздела	Формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
Раздел 1. Эволюция (22 часа)		
<p>Свидетельства эволюции. Биологическая эволюция. Изменяемость видов (трансформизм). Эволюционные взгляды Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Борьба за существование. Естественный отбор. Синтетическая теория эволюции. Биохимическое единство живых организмов. Молекулярно-генетическая летопись эволюции. Филогенетическое древо. Иерархический принцип систематики живых организмов. Степень родства организмов. Гомологичные органы. Гены - регуляторы развития. Рудименты и атавизмы. Закон зародышевого сходства. Палеонтология, палеонтологическая летопись. Переходные формы и эволюционные ряды. Биогеография. Эндемичные виды. Особи-основатели.</p> <p>Факторы эволюции. Вид. Ареал. Критерии вида: морфологический, эколого-географический, цитогенетический (кариотипический), молекулярно-генетический, репродуктивный. Кариотип. Виды-двойники. Репродуктивная изоляция. Популяция - элементарная единица вида и эволюции. Генофонд. Наследственная изменчивость. Мутации: нейтральные, вредные и полезные. Роль доминантных и рецессивных мутаций в эволюции. Приспособленность. Направленные изменения частот аллелей. Эффективность естественного отбора. Дрейф генов. Эффект основателя. Эффект бутылочного горлышка. Движущий отбор. Стабилизирующий отбор. Дизруптивный отбор. Половой отбор.</p>	<p>Лекция с элементами беседы</p> <p>Комбинированный урок</p> <p>Беседа с элементами проблемно-поискового подхода</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Урок обобщения и контроля</p>	<p>Слушание объяснений учителя;</p> <p>Самостоятельная работа с учебником;</p> <p>Наблюдение за демонстрациями учителя;</p> <p>Объяснение наблюдаемых явлений;</p> <p>Слушание и анализ выступлений своих товарищей;</p> <p>Работа в группах;</p> <p>Анализ графиков, таблиц, схем;</p> <p>Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных;</p> <p>Выполнение заданий по разграничению понятий;</p> <p>Анализ проблемных ситуаций;</p> <p>Работа с раздаточным материалом;</p> <p>Просмотр учебных фильмов;</p> <p>Выполнение лабораторных работ;</p> <p>Работа с научно-популярной литературой;</p>

Содержание раздела	Формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
<p>Гипотеза «хороших генов». Гипотеза «привлекательных сыновей». Идиоадаптации и ароморфозы. Покровительственная окраска и форма тела. Предостерегающая окраска. Мимикрия. Механизм формирования адаптаций. Биологический прогресс. Общая дегенерация. Видообразование. Изоляция как фактор эволюции. Географическое (аллопатрическое) и экологическое (симпатрическое) видообразование. Лекарственная устойчивость, вавилонская мимикрия. Микроэволюция и макроэволюция. Дивергенция, конвергенция, параллелизм. Аналогичные органы. Вымирание.</p> <p>Возникновение и развитие жизни на Земле. Абиогенез и биогенез. Абиогенный синтез органических веществ. Гипотеза А.И. Опарина, пробионты. Способ питания первых живых организмов Земли. Невозможность самозарождения жизни на Земле в современных условиях. Геохронология, зоны, эры. Глобальные катастрофы. Криптозой, фанерозой, архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Систематика. Бинарная номенклатура вида. Естественная система живого. Систематические единицы и их соподчинение.</p> <p>Происхождение человека. Систематическое положение человека. Доказательства родства человека и животных: сравнительно-анатомические, цитогенетические, данные молекулярной биологии и биологии развития. Отличительные особенности человека: прямохождение, членораздельная речь, трудовая деятельность. Антропогенез. Предки человека: дриопитеки, австралопитеки. Первые представители рода Номо: человек умелый, человек прямоходящий, человек работающий. Неандертальский человек. Человек разумный. Кроманьонцы. Моноцентризм и полицентризм. Антропосоциогенез, биологические и социальные факторы эволюции человека. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека. Культурная информация и система её наследования. Человеческие расы.</p>		<p>Отбор и сравнение материала по нескольким источникам; Написание рефератов и докладов; Подготовка презентаций; Систематизация учебного материала.</p>
Раздел 2. Экосистемы (12 часов)		
<p>Организмы и окружающая среда. Экологические факторы. Толерантность, закон толерантности. Лимитирующий фактор. Приспособленность организмов. Биологические ритмы. Популяция. Структура популяции: половая, возрастная, пространственная, временная. Динамика популяций, популяционные волны. Внутривидовые отношения: конкуренция, альтруизм. Ареал вида. Экологическая ниша, реализованная ниша, потенциальная ниша. Межвидовые отношения: фитофагия,</p>	<p>Лекция с элементами беседы</p> <p>Комбинированный урок</p> <p>Практическая работа</p> <p>Семинар</p>	<p>Слушание объяснений учителя;</p> <p>Самостоятельная работа с учебником;</p> <p>Наблюдение за демонстрациями учителя;</p> <p>Объяснение наблюдаемых явлений;</p> <p>Выполнение работ практикума;</p>

Содержание раздела	Формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
<p>хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз, мутуализм, комменсализм. Закон конкурентного исключения. Сообщество. Экосистема. Доминантные виды. Характеристики сообщества: видовое богатство, численность, биомасса, продукция. Продуценты, консументы, редуценты. Трофические сети. Экологические пирамиды: пирамида численности, пирамида биомассы, пирамида продукции. Закон пирамиды энергий. Консорция, флуктуации. Сукцессии, первичные и вторичные сукцессии. Устойчивость экосистем. Биоценоз. Биогеоценоз. Биотоп. Элементарная природная экосистема. Агроэкосистемы, основные типы измененных и нарушенных человеком экосистем. Восстановительная сукцессия. Деградация экосистемы.</p> <p>Биосфера. Биосфера. Границы биосферы. Биомасса биосферы. Биомы, связи между биомами. Живое вещество биосферы. Функции живого вещества: энергетическая, концентрационная, деструктивная, средообразующая, транспортная. Биогеохимические круговороты. Парниковый эффект. Проблема продовольствия. Изменения численности населения. Законы Коммонера. Концепция устойчивого развития.</p> <p>Биологические основы охраны природы. Биологическое разнообразие. Красные книги. Реинтродукция. Заповедники, национальные парки, биосферные резерваты. Инсуляризация. Биологический мониторинг. Биоиндикация.</p>	<p>Урок обобщения и контроля</p>	<p>Анализ графиков, таблиц, схем; Выполнение заданий по разграничению понятий; Работа с раздаточным материалом; Решение текстовых количественных и качественных задач; Работа с научно-популярной литературой; Отбор и сравнение материала по нескольким источникам; Написание рефератов и докладов; Просмотр учебных фильмов; Работа в группах; Слушание и анализ выступлений своих товарищей; Анализ проблемных ситуаций; Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных; Систематизация учебного материала.</p>

Периодичность и формы текущего контроля и итоговой аттестации 11 класс

В процессе изучения предмета используются следующие формы контроля:

- защита рефератов;
- лабораторная работа;
- самостоятельная работа;
- практическая работа;
- семинарское занятие.

Контрольных работ в курсе биологии для 11-го класса не предусмотрено.

В течение учебного года проводятся:

- лабораторные работы:

№ 1. "Изменчивость организмов";

№ 2. «Приспособленность организмов к среде обитания».

- самостоятельные работы:

№ 1. "Возникновение и развитие жизни на Земле";

№ 2. "Происхождение человека";

- практические работы:

№ 1. "Оценка влияния температуры воздуха на человека";

№ 2. "Аквариум как модель экосистемы";

№ 3. "Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем".

КОМПЛЕКТ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ НА КОНЕЦ ГОДА

11 класс

1. Эволюционные идеи Жана-Батиста Ламарка.
2. Основные положения теории эволюции Чарльза Дарвина.
3. Борьба за существование, ее формы.
4. Синтетическая теория эволюции.
5. Вклад русских ученых в развитие эволюционных идей.
6. Биохимические и генетические свидетельства эволюции.
7. Морфологические свидетельства эволюции.
8. Эмбриологические свидетельства эволюции.
9. Палеонтологические свидетельства эволюции.
10. Биогеографические свидетельства эволюции.
11. Определение вида и его критерии.
12. Популяция - структурная единица вида и элементарная единица эволюции.
13. Роль наследственной изменчивости в эволюционном процессе.
14. Приспособленность как результат действия естественного отбора.
15. Дрейф генов.
16. Формы естественного отбора.
17. Идиоадаптация и ароморфоз.
18. Направления эволюционного процесса.
19. Географическое видообразование.
20. Экологическое видообразование.
21. Прямые наблюдения процесса эволюции.
22. Микро- и макроэволюция.
23. Современные теории возникновения жизни на Земле.
24. Геохронологическая шкала.
25. Основные этапы развития жизни на Земле.
26. Основные принципы систематики и иерархия таксонов.
27. Систематическое положение человека.
28. Австралопитеки.
29. Человек умелый.
30. Человек прямоходящий.
31. Неандертальский человек.
32. Кроманьонский человек.
33. Биологические факторы эволюции человека.
34. Социальные факторы эволюции человека.
35. Человеческие расы.
36. Экологические факторы, закон толерантности.
37. Структура популяции.
38. Динамика популяций.
39. Популяционные волны.
40. Экологическая ниша, закон конкурентного исключения.
41. Межвидовые отношения, их формы.
42. Понятие сообщества, его характеристики.
43. Экосистемы, функциональные блоки экосистем.
44. Трофические (пищевые) цепи и экологические пирамиды.
45. Консорция.
46. Флуктуации экосистем.
47. Сукцессии, их виды.
48. Биоценоз, биотоп и биогеоценоз.
49. Агроэкосистемы.
50. Биосфера, её границы и биомасса.

51. Основные типы биомов, связи между ними.
52. Живое вещество биосферы, его функции.
53. Биогеохимические круговороты элементов в биосфере.
54. Основные проблемы во взаимоотношениях биосферы и человека.
55. Законы Коммонера и концепция устойчивого развития.
56. Редкие виды и Красные книги.
57. Возможные причины вымирания видов и популяций.
58. Особо охраняемые природные территории, их типы.
59. Биологический мониторинг.
60. Биоиндикация.