|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Приложение № 11 к Основной общеобразовательной программе ГОС СОО МБОУ СОШ № 77 утвержденной приказом**

**№ 136 от 01.09.2017 года**

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА***

 ***УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»***

***10-11 класс***

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования (базовый уровень), примерной программы по биологии среднего общего образования (базовый уровень).

Изучение биологии на уровне среднего общего образования на базовом уровне направлено на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания

* умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования. Основу структурирования содержания предмета «Биология» в средней школе на базовом уровне составляют ведущие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.

Изучение предмета «Биология» основывается на знаниях учащихся, полученных при изучении биологических дисциплин основной школы по специальным программам, и является продолжением линии освоения биологических дисциплин.

Изучение предмета также основывается на знаниях, приобретенных на уроках химии, физики, истории, физической и экономической географии.

Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний программой предусматривается выполнение ряда лабораторных работ, которые проводятся после подробного инструктажа и ознакомления учащихся с установленными правилами техники безопасности.

Изучение биологии на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

**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 впрактической 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 способностейв 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,необходимостибережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

**использование** приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценкипоследствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других

людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Отличительной особенностью рабочей программы по сравнению с примерной программой является увеличение количества часов на изучение раздела «Вид», куда включены темы о происхождении и развитии живых организмов в истории развития Земли, истории представлений о возникновении жизни на Земле. В разделе «Организм» рассматриваются темы, изучающие особенности строения животной и растительной клеток, процессов их жизнедеятельности. Включены темы: фотосинтез, онтогенез высших растений. Увеличение часов производится за счёт часов резервного времени, предусмотренных примерной программой среднего общего образования по биологии.

На изучение биологии выделено

* 10 классе –1 час в неделю,
* 11 классе –1 час в неделю.

Общее количество часов в 10-11 классах – 70 часов.

Организационными формами обучения являются фронтальная, групповая, индивидуальная работы, лабораторные и практические занятия, семинары, экскурсии, проектная деятельность, проблемное обучение. В учебном процессе применяются следующие методы: поисковый, объяснительно - иллюстративный, репродуктивный, проблемного изложения, исследовательский.

Преобладающими формами контроля являются терминологический диктант, самостоятельная работа, тестирование, зачет. Тематический контроль проводится в форме контрольных работ.

**2.Обязательный минимум содержания.**

**БИОЛОГИЯ КАК НАУКА**

**МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ**

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

**КЛЕТКА**

Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы – неклеточные формы. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.

**Проведение биологических исследований**:наблюдение клеток растений иживотных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

**ОРГАНИЗМ**

Организм – единое целое. Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов.

Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

**Проведение биологических исследований:** выявление признаков сходствазародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм; составление простейших схем скрещивания; решение элементарных генетических задач; анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

**ВИД**

История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека.

**Проведение биологических исследований:** описание особей вида поморфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.

**ЭКОСИСТЕМЫ**

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

**Проведение биологических исследований:** выявление антропогенных изменений вэкосистемах своей местности; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности; исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

**Общие учебные умения, навыки и способы деятельности.**

Познавательная деятельность

Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.

Участие в организации и проведении учебно-исследовательской работы: выдвижение гипотез, осуществление их проверки, владение приемами исследовательской деятельности, элементарными умениями прогноза (умение отвечать на вопрос:"Что произойдет, если...").

Информационно-коммуникативная деятельность

Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации. Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.). Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.

1. **Содержание программы учебного предмета. Биология как наука. Методы научного познания.**

*Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы.* Биологические системы.Современная естественнонаучная картина мира. *Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.*

**Демонстрации:**

Биологические системы

Уровни организации живой природы

Методы познания живой природы

**Клетка.**

*Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.*

*Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека*.Биологические полимеры–белки;структурная организация,свойства,функции. Строение и биологическая роль биополимеров – полисахаридов. Жиры, особенности строения жиров, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целостного организмах.

*Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки.* Цитоплазма эукариотической клетки.Органеллы цитоплазмы,ихструктура и функции. Взаимодействие органоидов в обеспечении процессов метаболизма. Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин, ядрышко. *Строение и функции хромосом*. Структура хромосом в различные периоды жизненного цикла клетки, диплоидный и гаплоидный набор хромосом. *ДНК* *–* *носитель наследственной информации*. Особенности строения растительных клеток; клеточная стенка, вакуоли, и пластиды. Удвоение молекулы ДНК в клетке. *Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.* *Ген.* *Генетический код*. Роль генов в биосинтезе белка. РНК, структура и функции. Царство Пркариоты; строение цитоплазмы бактериальной клетки, особенности жизнедеятельности. Место и роль прокариот в биоценозах.

*Вирусы – неклеточные формы*.Открытие вирусов,механизм взаимодействия вируса

* клетки, инфекционный процесс. Заболевания животных, растений и человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

***Проведение биологических исследований****:**наблюдение клеток растений и**животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.*

**Демонстрации**

Строение молекулы белка. Строение молекулы ДНК. Строение молекулы РНК. Строение клетки.

Строение клеток прокариот и эукариот. Строение вируса.

Хромосомы. Характеристика гена. Удвоение молекулы ДНК.

**Лабораторные и практические работы**

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

Сравнение строения клеток растений и животных. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений

**Организм.**

*Организм – единое целое. Многообразие организмов*.

*Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов.* Особенностиобмена веществ у растений, животных, бактерий. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Пластический и энергетический обмен. Реализация наследственной информации.Транскрипция; сущность и механизм. Трансляция, сущность и механизм. Энергетический обмен. Этапы энергетического обмена. Значение АТФ. Фотосинтез; световая и темновая фазы.

Размножение – свойство организмов. *Деление клетки* *–* *основа роста,* *развития и* *размножения организмов.* Митотический цикл,фазы митотического деления ипреобразования хромосом в них. Биологический смысл митоза. *Половое и бесполое* *размножение.* Формы бесполого размножения,биологический смысл и эволюционноезначение. Гаметогенез. Биологическое значение и биологический смысл мейоза.

*Оплодотворение, его значение*. *Искусственное оплодотворение у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез).* Основные закономерностидробления; образование однослойного зародыша – бластулы. Гаструляция, образование двуслойного зародыша – гаструлы.Зародышевые листки и их дальнейшая дифференцировка. *Причины нарушений развития организмов.* Закономерности постэмбрионального развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Прямое развитие: дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный периоды. Онтогенез высших растений. Биологическое значение двойного оплодотворения. Эмбриональное и постэмбриональное развитие растений. Регуляция развития растений.

*Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.*

*Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем.* Полное и неполное доминирование.Анализирующеескрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных

* неаллельных генов в определении признаков. *Хромосомная теория наследственности.*

*Современные представления о гене и геноме.*

*Наследственная и ненаследственная изменчивость.* Генотипическая изменчивость.

Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова. Фенотипическая, или модификационная изменчивость. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Норма реакции.

*Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции*.

Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический. Характер наследования признаков у человека. Генные и хромосомные мутации аномалии человека и вызываемые ими заболевания. Генетическое консультирование. *Наследственные болезни человека,* *их причины и профилактика.*

Генетика – теоретическая основа селекции. *Селекция.* *Учение Н.И.Вавилова о центрах* *многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.*

*Биотехнология, ее достижения*,перспективы развития. *Этические аспекты*

*развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).*

***Проведение биологических исследований:*** *выявление признаков сходства**зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм; составление простейших схем скрещивания; решение элементарных генетических задач; анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.*

**Демонстрации**

Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке.

Фотосинтез.

Деление клетки (митоз, мейоз).

Способы бесполого размножения.

Половые клетки.

Оплодотворение у растений и животных.

Индивидуальное развитие организма.

Моногибридное скрещивание.

Дигибридное скрещивание.

Перекрест хромосом.

Неполное доминирование.

Сцепленное наследование.

Наследование, сцепленное с полом.

Наследственные болезни человека.

Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.

Мутации.

Модификационная изменчивость.

Центры многообразия и происхождения культурных растений.

Искусственный отбор.

Гибридизация.

Исследования в области биотехнологии.

**Лабораторные и практические работы**

Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как

доказательство их родства

Составление простейших схем скрещивания

Решение элементарных генетических задач

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных

последствий их влияния на организм

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии

**Вид.**

*История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина.* Учение Ч.Дарвина об искусственном оборе.Борьба засуществование и естественный отбор. *Роль эволюционной теории в формировании* *современной естественнонаучной картины мира.* Вид-элементарная эволюционнаяединица*.* *Вид,* *его критерии.* *Популяция* *-* *структурная единица вида,* *единица эволюции.* Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. *Движущие силы эволюции,* *их влияние на генофонд популяции.* *Синтетическая* *теория эволюции. Результаты эволюции.* Микроэволюция.Современные представления овидообразовании. Географическое и экологическое видообразование. Причины вымирания видов. Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Арогенез; сущность ароморфозных изменений и их роль в эволюции. Аллогенез и прогрессивное

приспособление. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм; правила эволюции групп организмов. *Сохранение многообразия видов как* *основа устойчивого развития биосферы.*

*Гипотезы происхождения жизни.* Первые научные попытки объяснения сущности ипроцесса возникновения жизни. Материалистические представления о возникновении жизни. Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса и многоклеточности. *Отличительные признаки живого.* *Усложнение* *живых организмов на Земле в процессе эволюции.* Развитие жизни на Земле а архейскую,протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую эры. Появление всех современных беспозвоночных животных. Первые хордовые. Направления эволюции низших хордовых. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений; папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных, пресмыкающихся. Эволюция наземных позвоночных. Возникновение птиц, и млекопитающих. Возникновение приматов. *Гипотезы происхождения человека*. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. *Эволюция человека.* Происхождение человеческих рас.

***Проведение биологических исследований:*** *описание особей вида по**морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека*.

**Демонстрации**

Критерии вида.

Популяция – структурная единица вида, единица эволюции.

Движущие силы эволюции.

Возникновение и многообразие приспособлений у организмов.

Образование новых видов в природе.

Эволюция растительного мира.

Эволюция животного мира.

Редкие и исчезающие виды.

Формы сохранности ископаемых растений и животных.

Движущие силы антропогенеза.

Происхождение человека.

Происхождение человеческих рас.

**Лабораторные и практические работы** Описание особей вида по морфологическому критерию. Выявление изменчивости у особей одного вида. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

**Экосистема.**

*Экологические факторы, их значение в жизни организмов.* Абиотические ибиотические факторы среды. Интенсивность действия фактора. Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. *Видовая и* *пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.* Биогеоценозы,биоценозы. *Причины устойчивости и смены экосистем*.Смена биоценозов.Причины смены биоценозов;формирование новыхсообществ. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.

*Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере.* Биомасса.Биологический круговорот(на примерекруговорота углерода). *Эволюция биосферы*. История формирования сообществ живых организмов.

*Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.* Бионика.Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных.

***Проведение биологических исследований:*** *выявление антропогенных изменений в**экосистемах своей местности; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности; исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения*.

**Демонстрации**

Экологические факторы и их влияние на организмы.

Биологические ритмы.

Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

Ярусность растительного сообщества.

Пищевые цепи и сети.

Экологическая пирамида.

Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме.

Экосистема.

Агроэкосистема.

Биосфера.

Круговорот углерода в биосфере.

Биоразнообразие.

Глобальные экологические проблемы.

Последствия деятельности человека в окружающей среде.

Биосфера и человек.

Заповедники и заказники России.

***Лабораторные и практические работы***

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Решение экологических задач.

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

***Примерные темы экскурсий***

Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы).

Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма или сельскохозяйственная выставка). Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).

* 1. **Планируемые результаты освоения образовательной программы. Требования**
		+ **уровню подготовки выпускников.**
* **результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен**

**знать/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, изменяемости 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 видов 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);
* понимание взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

**Общие учебные умения, навыки и способы деятельности.**

Познавательная деятельность

Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Использование

элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.

Участие в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы: выдвижение гипотез, осуществление их проверки, владение приемами исследовательской деятельности, элементарными умениями прогноза (умение отвечать на вопрос: "Что произойдет, если..."). Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач поискового характера. Формулирование полученных результатов.

Создание собственных моделей объектов, процессов, явлений, в том числе с использованием мультимедийных технологий, реализация оригинального замысла, использование разнообразных (в том числе художественных) средств, умение импровизировать.

Информационно-коммуникативная деятельность

Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбор знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации. Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.

Выбор вида чтения в соответствии с поставленной целью (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.). Свободная работа с текстами публицистического и научного стилей, понимание их специфики; адекватное восприятие языка средств массовой информации. Владение навыками редактирования текста, создания собственного текста.

Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).

Рефлексивная деятельность

Понимание ценности образования как средства развития культуры личности. Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.

Владение навыками организации и участия в коллективной деятельности: постановка общей цели и определение средств ее достижения, конструктивное восприятие иных мнений и идей, учет индивидуальности партнеров по деятельности, объективное определение своего вклада в общий результат.

Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАПНИЕ БИОЛОГИЯ 10 класс**

**1час в неделю,35 часов**

[Раздел 1. Глава 1. Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

* + [Урок 1. Введение Уровни организации Критерии живых систем 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

[Раздел 2. Глава 2. Возникновение жизни на Земле 5 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

* + [Урок 1. История представлений о возникновении жизни на Земле. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 2. Современные представления о возникновении жизни 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 3. Теории происхождения протобиополимеров 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 4. Эволюция протобионтов. Начальные этапы биоэволюции 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 5. Обобщение изученного материала 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

[Раздел 3. Глава 3. Химическая организация клетки 4 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

* + [Урок 1. Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Неорганические вещества 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 2. Органические вещества клетки. Биологические полимеры - белки 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 3. Органические молекулы – углеводы, жиры, липоиды 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 4. Биологические полимеры – нуклеиновые кислоты. Ген. Генетический код 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

[Раздел 4. Глава 4. Метаболизм – основа существования живых организмов 2 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

* + [Урок 1. Анаболизм. Катаболизм 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 2. Автотрофный тип обмена веществ 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

[Раздел 5. Глава 5. Строение и функции клеток 6 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

* + [Урок 1. Прокариотическая клетка 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 2. Эукариотическа клетка 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 3. Органоиды клетки. Клеточное ядро 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 4. Деление клеток. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 5. Растительная клетка. Неклеточные формы жизни 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 6. Контрольная работа 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

[Раздел 6. Глава6 . Размножение организмов. 2 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

* + [Урок 1. Бесполое размножение. Митоз 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 2. Прловое размноение. Мейоз. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

[Раздел 7. Глава 7. Индивидуальное развитие организмов. 3 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

* + [Урок 1. Онтогенез. Эмбриональное развитие. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 2. Постэмбриональный период развития. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 3. Причины нарушений развития организмов. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

[Раздел 8. Главы 8. Основные понятия генетики. Закономерности наследования признаков 6 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

* + [Урок 1. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 2. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. I и II законы Г.Менделя. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 3. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещи-вание. III закон Г.Менделя. Анализирующее скрещивание. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 4. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 5. Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 6. Генотип как целостная ситема. Взаимодействие генов 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

[Раздел 9. Глава 9. Основные закономерности изменчивости 2 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

* + [Урок 1. Наследственная (генотипическая) изменчивость 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 2. Фенотипическая изменчивость 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

[Раздел 10. Раздел 10. Основы селекции 4 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

* + [Урок 1. Создание пород животных и сортов растений. Методы селекции. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 2. Биотехнология, дости-жения и перспективы развития. Этические аспекты 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 3. Контрольная работа. Промежуточная аттестация. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ БИОЛОГИЯ 11 класс**

**1час в неделю,35 часов**

[**Раздел 1. Эволюционное учение. 13 ч**](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

* + [Урок 1. Развитие биологии в додарвиновский период. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 2. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 3. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 4. Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 5. Борьба за существование и естественный отбор. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 6. Эволюционная роль мутаций. Генетические процессы в популяциях. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 7. Формы естественного отбора. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 8. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 9. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 10. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс . 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 11. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 12. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 13. Обобщение и повторение вопросов темы «Эволюционное учение». Контрольная работа 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

[**Раздел 2. Развитие органического мира. 7 ч**](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

* + [Урок 1. Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 2. Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 3. Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 4. Место человека в живой природе. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 5. Свойства человека как биологического вида . 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 6. Свойства человека как биосоциального существа. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 7. Обобщение и повторение вопросов темы «Развитие органического мира». Контрольная работа. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

[**Раздел 3. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии. 9 ч**](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

* + [Урок 1. Работа над ошибками. Биосфера – живая оболочка планеты. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 2. Компоненты биосферы. Круговорот веществ в природе. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 3. История формирования сообществ живых организмов. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 4. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 5. Абиотические факторы среды. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 6. Биотические факторы среды. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 7. Смена биоценозов. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 8. Формы взаимоотношений между организмами. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 9. Обобщение и повторение вопросов темы «Основы экологии». Контрольная работа. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

[**Раздел 4. Биосфера и человек. 6 ч**](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)

* + [Урок 1. Работа над ошибками. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы . 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 2. Проблемы рационального природопользования, охраны природы. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 3. Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 4. Бионика. Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)
	+ [Урок 5. Заключение. Правила поведения в природной среде. 1 ч](https://sgo.egov66.ru/asp/Curriculum/Planner.asp)