**Рабочая программа по биологии 11 класс**

**(составлена с учетом интегративных связей с географией, физикой, химией и информатикой,**

**включает изучение актуальных тем для Тюменской области)**

1. **Планируемый уровень подготовки обучающихся:**

**знать /понимать**

* ***основные положения*** биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
* ***строение биологических объектов:*** клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
* ***сущность биологических процессов и явлений***: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;
* **современную биологическую терминологию и символику;**

**уметь**

***объяснять:*** роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы,

* родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;
* ***устанавливать взаимосвязи*** строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
* ***решать*** задачи разной сложности по биологии;
* ***составлять схемы*** скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
* ***описывать*** клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;
* ***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, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
* ***исследовать*** биологические системы на биологических моделях (аквариум);
* ***сравнивать*** биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; 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 сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
* ***осуществлять самостоятельный поиск биологической информации*** в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;

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

* грамотного оформления результатов биологических исследований;
* обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
* оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
* определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
* оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**Рабочая программа ориентирована** **на учебник:** Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – 6-е изд. Стереотип. – М.: Дрофа, 2010

1. **Содержание учебного предмета «Общая биология» 11 класс (33 часа, 1 час в неделю)**
* **Основы учения об эволюции – 14 часов**

Основные этапы развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

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

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

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

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

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

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

Главные направления эволюционного процесса.

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

**Демонстрация.** Живые растения, гербарные экземпляры, коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов растений и пород животных; примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; таблиц. Схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования. А также иллюстрирующих процессы видообразования и соотношения путей прогрессивной биологической эволюции.

**Лабораторные и практические работы.** Описание особей вида по морфологическому критерию. Выявление изменчивости у особей одного вида. Выявление у организмов приспособлений к среде обитания.

***Актуальная тематика для региона:***

Организация лектория сотрудниками Тобольской комплексной научной станции Уральского отделения РАН РФ.

Экскурсия в лесхоз по изучению разведения и охраны леса: Черноковский лесхоз

* **Раздел 2. Антропогенез - 5 часов.**

Место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование. Популяционная структура вида Homo sapiens. Адаптивные типы человека. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы, факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу.

**Демонстрация** моделей скелета человека и позвоночных животных; модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры; таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих основные этапы эволюции человека.

**Практическая работа**. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

* **Раздел 3 Основы селекции и биотехнологии – 5 часов**

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

Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объект биотехнологии. Селекция микроорганизмов, ее значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, ферментов, лекарств и т.д. проблемы и перспективы биотехнологии. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

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

**Лабораторная работа.** Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

* **Раздел 4 . Основы экологии – 7 часов.**

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

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

**Лабораторные и практические работы.** Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности, выявление абиотических и биотических компонентов экосистем сравнительная характеристика экосистем и агросистем своей местности, составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах, исследование изменений в экосистемах на биологических моделях, решение экологических задач.

Экскурсия или виртуальная экскурсия на предприятия по разведению, производству и переработке рыбной продукции в Тюменской области : Тобольск, ООО «Кристалл», рыборазводный и рыбоперерабатывающий завод с размещением рыборазводных прудов.

Снабженческо-сбытовой обслуживающий сельскохозяйственный производственный кооператив "Абдраш"(вылов рыбы)

Экскурсия по местным природным объектам: Зарастание поля, озера(в зависимости от местных условий)

Виртуальная экскурсия по заказникам Тюменской области .

Экскурсия на предприятие по безотходному производству: Общество с ограниченной ответственностью "Вагайское деревообрабатывающее предприятие"

Или Виртуальная экскурсия

ООО Лизинговая компания «Диамант групп-Тюмень». завод по сортировке и переработке мусора.

ООО «Экологический альянс» на территории Тюменской области, утилизация твёрдых бытовых отходов на территории Тюменской области.

Нижнетавдинский район, ООО «Экодром», завод по переработке строительных отходов.

* **Раздел 5 . Эволюция биосферы и человек – 1 час.**

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

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

**Демонстрация** окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах; репродукций картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов; таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; влияния хозяйственной деятельности человека на природу.

Экскурсия на предприятия Вагайского района по добыче нефти, переработке древесины (Общество с ограниченной ответственностью "Вагайское деревообрабатывающее предприятие"

Нефтеперерабатывающая станция "Вагай" Ишимского Управления магистральных нефтепроводов акционерного общества "Транснефть-Сибирь"

ООО "Бобровское нефтегазодобывающее предприятие"(Первовагайское поселение)

Экскурсия по изучению воздействия экологических факторов на человека: Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Тюменской области "Областная больница № 9" (с. Вагай)

**Календарный тематический план**

| № | Тема урока | тип урока | Содержание урока | Использование ТСОАктуальная тематика для региона | педагогический мониторинг,интегрируемые предметы | Дата проведения урока |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| По плану | По факту |
| **Тема: «Основы учения об эволюции органического мира» (14 часов)** |  |  |
| 1(1) | Развитие представлений об эволюции живой природы. | изучение нового материала | Понятие об эволюции, система органической природы К.Линнея, эволюционная теория Ж.Б.Ламарка, вклад в теорию эволюции Ж.Кювье и К.Бэра. | Таблицы, ИКТ | фронтальный опрос |  |  |
| 2(2) | Ч.Дарвин и основные положения его теории. | комбинированный | История создания и основные положения теории Ч.Дарвина | Таблицы, ИКТ | устный фронтальный опрос |  |  |
| 3(3) | Вид и его критерии. | комбинированный | Определение понятия «вид», его критерии. | Таблицы, ИКТ | Лабораторная работа «Изучение морфологического критерия вида» |  |  |
| 4(4) | Популяции.  | комбинированный | Понятие популяции и её роль в эволюционном процессе, взаимоотношения организмов в популяциях. | Таблицы, ИКТ | фронтальный опрос |  |  |
| 5(5) | Борьба за существование и её формы. | комбинированный | Причины борьбы за существование. Межвидовая, внутривидовая и борьба с неблагоприятными условиями.  | Таблицы, ИКТ | устный фронтальный опрос |  |  |
| 6(6) | Естественный отбор и его формы. | комбинированный | Естественный отбор, стабилизирующий, движущий и дизруптивный, полиморфизм, творческая роль естественного отбора. | Таблицы, ИКТ | фронтальный опрос |  |  |
| 7(7) | Изолирующие механизмы. | комбинированный | Репродуктивная изоляция, изолирующие механизмы  | Таблицы, ИКТ | устный фронтальный оптос |  |  |
| 8(8) | Видообразование. | комбинированный | Стадии видообразования, аллопатрическое и симпатрическое видообразование | Таблицы, ИКТТобольск, Биостанция РАН РФ | фронтальный опрос |  |  |
| 9(9) | Макроэволюция и её доказательства. | комбинированный | Макроэволюция, переходные формы, филогенетические ряды.  | Таблицы, ИКТ | фронтальный опрос |  |  |
| 10(10) | Система растений и животных- отображение эволюции. |  |  | Таблицы, ИКТ | фронтальный опрос |  |
| 11(11) | Главные направления эволюции органического мира. л.р. «Выявление идиоадаптаций у организмов» | комбинированный | Параллелизм, конвергенция, дивергенция, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация, биологический прогресс и биологический регресс. | Таблицы, ИКТЧерноковский лесхоз,Полуяновский бор | Лабораторная работа  |  |  |
| 12(12) | Гипотезы о происхождении жизни на Земле.Современные представления о происхождении жизни. | изучение нового материала | Теории происхождения жизни: биогенез, абиогенез, панспермия, религиозные. Начальные этапы эволюции жизни. | Таблицы, ИКТ | поисковая беседа, сообщения учащихся |  |  |
| 13(13) | Основные этапы развития жизни на Земле. | изучение нового материала | Развитие органического мира в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры. | Таблицы, ИКТ | фронтальный опрос |  |  |
| 14(14) | Зачет №1 «Основы учения об эволюции» | зачет | Повторение и обобще­ние знаний о теории эволюции. |  | Письменный тематический тест |  |  |
| **Тема: Основы селекции и биотехнологии (5 часов).** |  |  |
| 1(15) | Предмет и основные методы селекции и биотехнологии. | и.н.м. | Предмет и задачи селекции, методы селекции | Таблицы, ИКТ | поисковая беседа |  |  |
| 2(16) | Селекция растений | и.н.м. | Формирование знаний о селекции растений, методы и приёмы, успехи современной селекции в растениеводстве. | Таблицы, ИКТ | компьютерные тестыфронтальный опрос |  |  |
| 3(17) | Селекция животных. | и.н.м. | Формирование знаний о селекции животных, методы и приёмы, успехи современной селекции в животноводстве. | Таблицы, ИКТ | устный фронтальный опрос |  |  |
| 4 (18) | Селекция микроорганизмов.Биотехнология. | н.н.м. | Формирование знаний о селекции микроорганизмов, успехи современной биотехнологии. | Таблицы, ИКТ | устный фронтальный опрос |  |  |
| 5(19) | Зачет №2 «Основы селекции и биотехнологии» | зачет | Учащиеся должны знать основные понятия селекции, методы и приёмы селекции различных групп организмов. |  | Письменный тематический тест |  |  |
| **Антропогенез (5 часов).** |  |  |
| 1(20) | Антропогенез. Положение человека в системе животного мира. | комбинированный | Систематика человека. Доказательства животного происхождения человека | Таблицы, ИКТ | поисковая беседа |  |  |
| 2-3(22-23) | Основные стадии антропогенеза и его движущие силы. | комбинированный | Парапитеки, дриопитеки, питекантропы, неандертальцы, кроманьонцы, биологические и социальные движущие силы антропогенеза. | Таблицы, ИКТ | устный фронтальный опрос |  |  |
| 4(24) | Расы человека. | И.Н.М. | Расовые отличия, критика расовой теории и социального дарвинизма. | Таблицы, ИКТ | тематический тест |  |  |
| 5(25) | Зачет №3 «Антропогенез» | зачет | Учащиеся должны уметь объяснить особенно­сти антропогенеза человека, как исторического процесса эволюционных изменений. | Таблицы, ИКТ | Письменный тематический тест |  |  |
| **Основы экологии (7 часов)** |  |  |
| 1(26) | Среда обитания организмов и ее факторы. | И.н.м. | Эколдогия, среда обитания, экологические факторы,толерантность организмов,лимитирующие факторы, закон минимума. | Таблицы, ИКТ | устный фронтальный опрос |  |  |
| 2(27) | Основные типы экологических взаимодействий | И.н.м. | Экологическое взаимодействие, нейтрализм, аменсализм, комменсализм, протокооперация, мутализм, симбиоз, хищничество, паразитизм, конкуренция. | Таблицы, ИКТ | устный фронтальный опрос |  |  |
| 3(28) | Конкурентные взаимодействия | И.н.м. | Внутривидовая конкуренция, межвидовая конкуренция. | Таблицы, ИКТ | устный фронтальный опрос |  |  |
| 4(29) | Основные экологические характеристики популяций |  | Демографические характеристики: обилие, плотность, рождаемость, смертность, возрастная структура. | Таблицы, ИКТ | устный фронтальный опрос |  |  |
| 5(30) | Экологические сообщества. Структура сообщества. |  | Биоценозы, экосистема, биогеоценоз, биосфера, агробиоценоз.Видовая структура, морфологическая, трофическая. | Таблицы, ИКТТобольск, ООО «Кристалл», рыборазводный и рыбоперерабатывающий завод с размещением рыборазводных прудов.Снабженческо-сбытовой обслуживающий сельскохозяйственный производственный кооператив "Абдраш"(вылов рыбы) | устный фронтальный опрос |  |  |
| 6(31) | Пищевые цепи. Экологические пирамиды. |  | Детрит, пастбищная пищевая цепь, детритная пищевая цепь, круговорот веществ, биогенные элементы.Экологическая пирамида: биомассы, численности. | Таблицы, ИКТ | устный фронтальный опрос |  |  |
| 7(32) | Экологическая сукцессияОсновы рационального природопользования. | изучение нового материала | Сукцессия, типы сукцессий и их причины. Приёмы рационального природопользования.Искусственные сообщества, их отличия от естественных, аквариум как модель экосистемы. | Таблицы, ИКТЗарастание поля, озера (в зависимости от местных условий) | фронтальный опрос |  |  |
| **Эволюция биосферы и человек.(1 час)** |  |
| 1(33) | Эволюция биосферы.Охрана окружающей среды. | изучение нового материала | Биосфера, её границы, понятие живого вещества и биомассы. Геохимические функции живого вещества в биосфере. Биологический круговорот, как необходимое условия существования и функционирования биосферы. | Таблицы, ИКТОбщество с ограниченной ответственностью "Вагайское деревообрабатывающее предприятие"Нефтеперерабатывающая станция "Вагай" Ишимского Управления магистральных нефтепроводов акционерного общества "Транснефть-Сибирь"ООО "Бобровское нефтегазодобывающее предприятие"(Первовагайское поселение)Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Тюменской области "Областная больница № 9" (с. Вагай) | устный фронтальный опросгеография – Общая характеристика регионов мира.география –Глобальные проблемы человечества |  |  |
| 2(34) | Антропогенное воздействие на биосферу. | комбинированный | Техносфера, ноосфера. Охрана природы, типы загрязнения окружающей среды. Приёмы рационального природопользования. | Таблицы, ИКТОбщество с ограниченной ответственностью "Вагайское деревообрабатывающее предприятие | терминологический диктант, устный фронтальный опросгеография –Глобальные проблемы человечес-тва.география Природные условия и ресурсы отдельных территорий мира. |  |