

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для учащихся 10-11 классов (профильный уровень) составлена в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования;
- примерной программы среднего (полного) общего образования по биологии (профильный уровень);
- программы воспитания муниципального общеобразовательного учреждения «Лингвистическая гимназия №3 г. Улан-Удэ», которая разработана в соответствии с методическими рекомендациями «Примерной программы воспитания» от 02.06.2020г;
- авторской программы: для общеобразовательных учреждений **БИОЛОГИЯ. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ПРОЦЕССЫ 10-11 классы (профильный уровень)**, автор составитель А.В.Теремов, Р.А.Петросова.- М.: Мнемозина, 2013 год;
- основной образовательной программы среднего (полного) общего образования МАОУ «Лингвистическая гимназия №3 г. Улан-Удэ»;
- учебного плана МАОУ «Лингвистическая гимназия №3 г. Улан-Удэ»;
- федерального перечня учебников;
- положения о рабочей программе учителя МАОУ «Лингвистическая гимназия №3 г. Улан-Удэ».

Рабочая программа учебного предмета «Биология. Общая биология» для 10-11 класса (профильный уровень) разработана учителем биологии Сугракшиевой Соелмой Владимировной для 10-го и 11-го классов естественно-научного профиля МАОУ «Лингвистическая гимназия №3 г. Улан-Удэ».

1. Планируемые результаты

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом данная рабочая программа обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов школьного курса по биологии и

реализацию модуля «Школьный урок» программы воспитания основного общего образования.

Личностные результаты.

Выпускник научится:

- гражданской идентичности, патриотизму, уважению к своему народу, чувству ответственности перед Отечеством;

- научному мировоззрению, соответствующему современному уровню развития науки и общественной практики, основанному на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознает свое место в поликультурном мире;

- принятию ценностей здорового образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятию спортивно-оздоровительной деятельностью;

- неприятию вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Выпускник получит возможность научиться:

- бережному, ответственному и компетентному отношению к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умению оказывать первую помощь;

- формированию основ экологического мышления, осознанию влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды;

- формированию готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию на протяжении всей жизни; сознательному отношению к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- делать осознанный выбор будущей профессии и реализовать собственные жизненные планы; формировать отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Познавательные результаты.

Выпускник научится:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
- находить и выделять необходимую информацию; применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- структурировать знания;
- выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий;
- определять основную и второстепенную информацию; свободно ориентироваться и воспринимать тексты художественного, научного, публицистического и официально - делового стилей;
- понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации;
- ставить и формулировать проблемы, самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- моделированию - преобразованию объектов из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая).

Выпускник получит возможность научиться:

- рефлексии способов и условий действий, контролю и оценке процесса и результатов деятельности;
- формулировать проблемы;
- выдвигать гипотезы и их обосновывать;
- строить логические цепочки рассуждений, анализировать истинности утверждений;
- устанавливать причинно-следственные связи, представлять цепочки объектов и явлений;
- анализировать объекты с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- синтезу — составлению целого из частей, в том числе самостоятельному достраиванию с восполнением недостающих компонентов;

- самостоятельному созданию способов решения проблем творческого и поискового характера.

Регулятивные результаты.

Выпускник научится:

- целеполаганию как постановке учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;

- планированию – определению последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

- прогнозированию – предвосхищению результата и уровня усвоения, его временных характеристик;

- контролю в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

- навыкам познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыкам разрешения проблем; способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

Выпускник получит возможность научиться:

- коррекции – внесению необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

- оценивать, выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознанию качества и уровня усвоения;

- саморегуляции как способности к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию (к выбору в ситуации мотивационного конфликта) и преодолению препятствий;

- умению самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умению продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

Коммуникативные результаты.

Выпускник научится:

- вступать в диалог;
- участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;
- планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками — определять цели, функции участников, способы взаимодействия.

Выпускник получит возможность научиться:

- ставить вопросы — сотрудничать в поиске и сборе информации;
- разрешать конфликты — выявлять, идентифицировать проблемы, находить и оценивать альтернативные способы разрешения конфликтов,
- принимать решения и их реализовать;
- управлять поведением партнёра — контролировать, корректировать, оценивать его действия;
- выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владению монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка, современных средств коммуникации.

Предметные результаты

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего образования ученик **научится:**

1) В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделять существенные признаки биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот

щества превращение энергии в экосистемах);

- приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;

- классифицировать — определять принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

- объяснять роль биологии в практической деятельности людей; места и роли человека

в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (например сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека;

- значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости,

проявления

наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

- различать на таблицах части и органы клетки;

- сравнивать биологические объекты и процессы, уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- выявлять изменчивость организмов; приспособления организмов к среде обитания; типы взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- владеть методами биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить простейшие

биологические эксперименты и объяснять их результаты.

2) В ценностно-ориентационной сфере:

- знать основные правила поведения в природе и основы здорового образа жизни;

- уметь анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе

е.

3) В сфере трудовой деятельности:

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии;
- соблюдать правила работы с биологическими приборами

и инструментами

(препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4) В эстетической сфере:

- уметь оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Выпускник на углубленном уровне научится:

– оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;

– оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;

– устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;

– обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

– проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

– выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;

– устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

– решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и РНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, пр

инципе комплементарности;

- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;

- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;

- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;

- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;

- сравнивать разные способы размножения организмов;

- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;

- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;

- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;

- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;

- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как сист

- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;

- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- *организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;*
- *прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;*
- *выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;*
- *анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;*
- *аргументировать необходимость синтеза естественно-*

научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;

- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

Содержание предмета

Изучение биологии в 10 классе (профильный уровень) - всего 170 часов.

Введение в биологию. История биологии.

Биология как наука; предмет и методы изучения в биологии. Общая биология — учебная дисциплина об основных закономерностях возникновения, развития и поддержания жизни на Земле. Общая биология как один из источников формирования диалектико-материалистического мировоззрения.

Биологические системы, процессы и их изучения.

Общебиологические закономерности — основа рационального природопользования, сохранения окружающей среды, интенсификации сельскохозяйственного производства и сохранения здоровья человека.

Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, географией, астрономией, историей и др.). Роль биологии в формировании научных представлений о мире.

Жизнь как форма существования материи; определение понятия «жизнь». Жизнь и живое вещество; косное, биокосное и биогенное вещество биосферы

Уровни организации живой материи и принципы их выделения; молекулярный, субклеточный, клеточный, тканевый и органнй, организменный, популяционно-видовой, биоценотический и биосферный уровни организации живого.

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ (метаболизм) и саморегуляция в биологических системах; понятие о гомеостазе как об обязательном условии существования живых систем. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи, их проявления на различных уровнях организации живого. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия (безусловные и условные рефлексы; таксисы, тропизмы и настии). Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их адаптивное значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.

■ Демонстрация. Схемы, отражающие структуру царств живой природы, многообразие живых организмов. Схемы и таблицы, характеризующие строение и распространение в биосфере растений, животных, грибов и микроорганизмов, *в т.ч. в Байкальском регионе (Краеведческий материал, далее КМ).*

■ Основные понятия. Биология. Жизнь. Основные отличия живых организмов от объектов неживой природы. Уровни организации живой материи. Объекты и методы изучения в биологии. Многообразие живого мира; царства живой природы, естественная система классификации живых организмов *с примерами организмов из флоры и фауны Бурятии (КМ).*

Неорганические и органические молекулы и вещества; клетка, ткань, орган, системы органов. Понятие о целостном организме. Вид и популяция (общие представления). Биogeоценоз. Биосфера.

■ Умения. Объяснять основные свойства живых организмов, в том числе этапы метаболизма, саморегуляцию; понятие гомеостаза и другие особенности живых систем различного иерархического уровня как результат эволюции живой материи. Характеризовать структуру царств живой природы, объяснять принципы классификации живых организмов.

■ Межпредметные связи. Ботаника. Основные группы растений; принципы организации растительных организмов, грибов и микроорганизмов.

Зоология. Основные группы животных; отличия животных и растительных организмов.

Неорганическая химия. Кислород, водород, углерод, азот, сера, фосфор и другие элементы периодической системы Д. И. Менделеева, их основные свойства.

Органическая химия. Основные группы органических соединений; биологические полимеры — белки, жиры и нуклеиновые кислоты, углеводы.

Учение о клетке

Клеточная теория строения организмов. История развития клеточной теории; работы М. Шлейдена, Т. Шванна, Р. Броуна, Р. Вирхова и других ученых. Основные положения клеточной теории; современное состояние клеточной теории строения организмов. Значение клеточной теории для развития биологии.

■ Демонстрация. Биографии ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

Элементный состав живого вещества биосферы. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль: растворитель гидрофильных молекул, среда протекания биохимических превращений; роль воды в компартментализации и межмолекулярных взаимодействиях, терморегуляции и др. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Буферные системы клетки и организма.

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация (первичная, варианты вторичной, третичная и четвертичная структурная организация молекул белка и химические связи, их образующие). Свойства белков: водорастворимость, термолабильность, поверхностный заряд и

др.; денатурация (обратимая и необратимая), ренатурация; биологический смысл и практическое значение. Функции белковых молекул. Биологические катализаторы — белки, классификация, их свойства, роль белков в обеспечении процессов жизнедеятельности.

Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Структурно-функциональные особенности организации моно-и дисахаридов. Строение и биологическая роль биополимеров — полисахаридов.

Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Особенности строения жиров и липоидов, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целостного организма.

ДНК — молекулы наследственности; история изучения. Уровни структурной организации; структура полинуклеотидных цепей, правило комплементарности (правило Чаргаффа), двойная спираль (Уотсон и Крик); биологическая роль ДНК. Генетический код, свойства кода. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные и регуляторные РНК. «Малые» молекулы и их роль в обменных процессах. Витамины: строение, источники поступления, функции в организме.

Определение нуклеотидных последовательностей (секвенирование) геномов растений и животных. Геном человека. Генетическая инженерия; генодиагностика и генотерапия заболеваний человека и животных.

■ Демонстрация. Объемные модели структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид и др.).

Царство Прокариоты (Дробянки); систематика и отдельные представители: цианобактерии (*КМ: примеры цианобактерий из источника Горячинск*), бактерии и микоплазмы. Форма и размеры прокариотических клеток. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; локализация ферментных систем и организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий; особенности

реализации наследственной информации. Особенности жизнедеятельности бактерий: автотрофные и гетеротрофные бактерии (*КМ: примеры из фикофлоры Бурятии*); аэробные и анаэробные микроорганизмы. Спорообразование и его биологическое значение. Размножение, половой процесс у бактерий; рекомбинации. Место и роль прокариот в биоценозах.

- Демонстрация. Схемы строения клеток различных прокариот.
- Демонстрация. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке

Обмен веществ и превращение энергии в клетке — основа всех проявлений ее жизнедеятельности. Каталитический характер реакций обмена веществ. Компартиментализация процессов метаболизма и локализация специфических ферментов в мембранах определенных клеточных структур. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Пластический и энергетический обмен. Реализация наследственной информации. Биологический синтез белков и других органических молекул в клетке. Транскрипция; ее сущность и механизм. Процессинг иРНК; биологический смысл и значение. Трансляция; сущность и механизм.

Энергетический обмен; структура и функции АТФ. Этапы энергетического обмена. Подготовительный этап, роль лизосом; неполное (бескислородное) расщепление. Полное кислородное окисление; локализация процессов в митохондриях. Сопряжение расщепления глюкозы в клетке с распадом и синтезом АТФ. Фотосинтез; световая фаза и особенности организации тилакоидов гран, энергетическая ценность. Темновая фаза фотосинтеза; процессы темновой фазы; использование энергии. Хемосинтез. Принципы нервной и эндокринной регуляции процессов превращения веществ и энергии в клетке.

- Демонстрация. Схемы путей метаболизма в клетке. Энергетический обмен на примере расщепления глюкозы. Пластический обмен: биосинтез белка и фотосинтез (модели-аппликации). Схемы, отражающие принципы регуляции метаболизма на уровне целостного организма.

Жизненный цикл клеток

Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Жизненный цикл клеток. Ткани организма с разной скоростью клеточного обновления: обновляющиеся, растущие и стабильные.

Размножение клеток

Митотический цикл: интерфаза — период подготовки клетки к делению, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом в них. Механизм образования веретена деления и расхождения дочерних хромосом в анафазе. Биологический смысл митоза. Биологическое значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Понятие о регенерации. Нарушения интенсивности клеточного размножения и заболевания человека и животных', трофические язвы, доброкачественные и злокачественные опухоли и др.

■ Демонстрация. Митотическое деление клетки в корешке лука под микроскопом и на схеме. Гистологические препараты различных тканей млекопитающих. Схемы строения растительных и животных клеток различных тканей в процессе деления. Схемы путей регенерации органов и тканей у животных разных систематических групп.

Строение и функции организмов

Организм как единое целое. Ткани и органы. Ткани растений. Ткани животных. Опора тела организмов. Движение организмов. Питание организмов. Дыхание организмов. Транспорт веществ у организмов. Выделение у организмов. Защита организмов.

Размножение организмов

Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток одноклеточных; спорообразование, почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения.

■ Демонстрация. Способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Схемы и рисунки, показывающие почкование дрожжевых грибов и кишечнополостных.

Половое размножение растений и животных. Половая система, органы полового размножения млекопитающих. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение и рост. Период созревания (мейоз); профазы I и процессы, в ней происходящие: конъюгация, кроссинговер. Механизм, генетические последствия и биологический смысл кроссинговера. Биологическое значение и биологический смысл мейоза. Период формирования половых клеток; сущность и особенности течения. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Осеменение и оплодотворение. Моно- и полиспермия; биологическое значение. Наружное и внутреннее оплодотворение. Партеногенез. Развитие половых клеток у высших растений; двойное оплодотворение. Эволюционное значение полового размножения.

■ Демонстрация. Микропрепараты яйцеклеток. Схема строения сперматозоидов различных животных. Схемы и рисунки, представляющие разнообразие потомства у одной пары родителей.

■ Основные понятия. Многообразие форм и распространенность бесполого размножения. Биологическое значение бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Органы половой системы; принципы их строения и гигиена. Гаметогенез; мейоз и его биологическое значение. Осеменение и оплодотворение.

■ Умения. Объяснять процесс мейоза и другие этапы образования половых клеток, используя схемы и рисунки из учебника. Характеризовать сущность бесполого и полового размножения.

Закономерности постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Стадии постэмбрионального развития (личинка, куколка, имаго). Прямое развитие: дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный периоды. Старение и смерть; биология продолжительности жизни (*КМ: на примерах из фауны Бурятии*).

Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Критические периоды развития. Влияние изменений гомеостаза организма матери и плода в результате воздействия токсичных веществ (табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т. д.) на ход эмбрионального и постэмбрионального периодов развития (врожденные уродства).

Основы генетики и селекции.

Представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. История развития генетики. Основные понятия генетики. Признаки и свойства; гены, аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Генотип и фенотип организма; генофонд.

■ Демонстрация. Биографии виднейших генетиков.

Молекулярная структура гена. Гены структурные и регуляторные. Подвижные генетические элементы. Регуляция экспрессии генов на уровне транскрипции, процессинга и-РНК и трансляции. Хромосомная (ядерная) и нехромосомная (цитоплазматическая) наследственность. Связь между генами и признаками.

Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя — закон независимого комбинирования.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов; расстояние между генами, расположенными в одной хромосоме; генетические карты хромосом.

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

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. Экспрессивность и пенетрантность гена.

■ Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Нейтральные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций; мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций; значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Уровни возникновения различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида (кроссинговер, независимое расхождение гомологичных хромосом в первом и дочерних хромосом во втором делении мейоза, оплодотворение). Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Свойства модификаций: определенность условиями среды, направленность, групповой характер, ненаследуемость. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции; зависимость от генотипа. Управление доминированием.

Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический и др. Генетические карты хромосом человека. Сравнительный анализ хромосом человека и человекообразных обезьян. Характер наследования признаков у человека. Генные и хромосомные аномалии человека и

вызываемые ими заболевания. Генетическое консультирование. Генетическое родство человеческих рас, их биологическая равноценность.

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация; формы отбора (индивидуальный и массовый). Отдаленная гибридизация; явление гетерозиса. Искусственный мутагенез. Селекция микроорганизмов. Биотехнология и генетическая инженерия. Трансгенные растения; геновая и клеточная инженерия в животноводстве.

Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

■ Демонстрация. Сравнительный анализ пород домашних животных (*КМ: на примере бурятской полугрубошерстной овцы, выведенной Н.Д.Дондоковым*), сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью (*КМ: на примере новых сортов ягодных культур бурятской селекции*).

■ Основные понятия. Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма. Признак, свойство, фенотип. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование; закон Т. Моргана. Генетическое определение пола у животных и растений. Изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость. Модификации; норма реакции. Селекция; гибридизация и отбор. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Сорт, порода, штамм. (*КМ: на примерах работ бурятских селекционеров*)

■ Умения. Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение у потомков отличий от родительских форм. Составлять простейшие родословные и решать генетические задачи. Понимать необходимость развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия.

■ Межпредметные связи. Неорганическая химия. Защита природы от воздействия отходов химических производств (*КМ: Техносферная безопасность Байкальского региона*).

Органическая химия. Строение и функции органических молекул: белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК).

**Тематическое планирование раздела «Общая биология.
Профильный уровень» 10 класс**

Количество часов: всего 170 часов; в неделю 5 час

Раздел	Кол-во	Тема	Кол-во
1 полугодие			
Введение в общую биологию	1	Предмет и задачи общей биологии	1
1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, ПРОЦЕССЫ И ИХ ИЗУЧЕНИЕ	4	Организация биологических систем	1
		Основные критерии живого	1
		Разнообразие биологических систем и процессов.	1
		Многообразие живых организмов	
		Изучение биологических систем и процессов	1
2.ЦИТОЛОГИЯ - НАУКА О КЛЕТКЕ	4	Цитология как наука. Типы клеточной	1
		История открытия и изучения клетки.	1
		Клеточная теория	
		Методы изучения клетки. Микроскопия	1
		Физико-химические, молекулярно-биохимические методы изучения клетки	1
3. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ	19	Химические элементы клетки	1
		Вода и ее роль в клетке	1
		Минеральные вещества	1
		Лабораторная работа №2 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках листа элодеи»	

		Углеводы	2
		Липиды	2
		Белки. Состав и строение белков	2
		Свойства белков	1
		Биологическая роль белков	1
		Ферменты	1
		Обнаружение органических веществ в биологических объектах и материалах	1
		Строение и функции ДНК	2
		Нуклеиновые кислоты. Строение и функции РНК, АТФ	1
		Витамины. Гормоны	1
		Обобщение по теме «Химический состав клетки»	1
		Зачет по теме «Химический состав клетки»	1
	2	Резервное время	2
4. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТКИ	20	Мембранный принцип организации эукариотической клетки. Лабораторная работа № 5 «Физиологические свойства клеточной мембраны»	1
		Пути транспорта веществ в клетку	1
		Поверхностный аппарат клетки. Клеточная стенка	1
		Цитоплазма и ее компоненты. Лабораторная работа № 6 «Движение цитоплазмы в клетках растений»	1
		Одномембранные органоиды клетки	1
		Полуавтономные органоиды клетки	1
		Немембранные органоиды	1
		Включения	1

		Лабораторная работа № 7 «Размеры клеток и внутриклеточных структур»	1
		Зачет по теме «Цитоплазма и ее органоиды»	1
		Клеточное ядро. Хромосомы Лабораторная работа № 8 «Морфология хромосом. Кариотип»	2
		Особенности строения растительной клетки	1
		Лабораторная работа № 9 «Особенности строения растит. и жив. клеток»	1
		Строение Прокариотической клетки Лабораторная работа № 8 «Морфология хромосом. Кариотип»	2
		Место и роль прокариот в биосфере	1
		Вирусы – неклеточные формы жизни	1
		Вирусные инфекции и их профилактика	1
		Зачет по теме «Бактерии. Вирусы»	1
	2	Резервное время	2
5. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ	16	Ассимиляция и диссимиляция - две стороны обмена веществ	1
		Пластический обмен. Фотосинтез Лабораторная работа № 11 «Изучение фотосинтеза и условий его протекания»	2
		Значение фотосинтеза	1
		Хемосинтез	1
		Обеспечение клеток энергией. Энергетический обмен	2
		Практическая работа № 7 Решение задач по теме «Энергетический обмен»	1

		Биосинтез белка. Реакции матричного синтеза	1
		Этапы биосинтеза белка	2
		Практическая работа № 8 «Решение задач по теме Биосинтез белка»	1
		Регуляция активности генов	1
		Современное представление о структуре гена. Геном	1
		Обобщение по теме «Обмен веществ и превращение энергии в клетке»	1
		Зачет по теме «Метаболизм»	1
	2	Резервное время	2
6. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ КЛЕТКИ	4	Клеточный цикл и его периоды	1
		Деление клетки. Митоз	
		Лабораторная работа №12 «Изучение фаз митоза на постоянном микропрепарате кончика корешка лука»	2
		Нарушение митоза. Амитоз. Эндомитоз	1
7. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОРГАНИЗМОВ	16	Организм как единое целое	1
		Ткани и органы	1
		Опора тела у растений и беспозвоночных животных	1
		Скелет позвоночных животных	1
		Движение организмов	1
		Скелетная мускулатура	1
		Всего в 1 полугодии 80 часов	
2 полугодие			
		Питание организмов	1
		Дыхание организмов	1
		Транспорт веществ у организмов. Кровообращение	1
		Лимфообращение	1

		Выделение у организмов	1
		Защита организмов	1
		Иммунитет и иммунная система	1
		Раздражимость и рефлекторная регуляция у организмов	1
		Гуморальная регуляция у организмов	1
		Обобщение	1
Размножение и развитие организмов	19	Формы размножения организмов	2
		Бесполое размножение	
		Половое размножение	1
		Строение половых клеток Лабораторная работа № 14 «Строение половых клеток»	1
		Мейоз – редукционное деление	2
		Гаметогенез у животных	2
		Оплодотворение	1
		Нерегулярные типы полового размножения	1
		Эмбриогенез	1
		Регуляция эмбрионального развития.	1
		Рост и развитие животных	1
		Практическая работа № 14 «Примеры	1
		Размножение и развитие растений	2
		Общие закономерности онтогенеза	1
		Обобщение «Эмбриональное и постэмбриональное развитие»	1
		Зачет по теме «Эмбриональное и постэмбриональное развитие»	1
	3	Резервное время	3
9. ГЕНЕТИКА - НАУКА О НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ ОРГАНИЗМОВ	2	История становления и развития генетики	1
		Основные генетические понятия и символы. Методы генетики	1

10. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И	18	Моногибридное скрещивание	2
		Практическая работа № 15 «Решение задач по теме	
		Полное и неполное доминирование	1
		Анализирующее скрещивание	1
		Дигибридное скрещивание	3
		Практическая работа № 17 Решение задач по теме «Дигибридное скрещивание»	
		Сцепленное наследование признаков. Хромосомная теория наследственности	2
		Практическая работа № 18 Решение задач по теме «Сцепленное наследование»	
		Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	2
		Практическая работа № 19 Решение задач по теме «Сцепленное с полом наследование»	
	3	Множественное действие и взаимодействие генов	2
		Практическая работа № 20 Решение задач «Наследование групп крови у человека»	
		Взаимодействие неаллельных генов	3
		Практическая работа № 21 Решение задач по теме «Взаимодействие неаллельных генов»	
		Обобщение по теме «Закономерности наследственности»	1
		Зачет по теме «Закономерности наследственности»	1
11. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ	10	Резервное время	3
		Изменчивость признаков	1
		Модификационная изменчивость	2
		Лабораторная работа №15 «Построение вариационного ряда и вариационной кривой»	
		Комбинативная изменчивость	1

ТИ		Мутационная изменчивость	1
		Типы мутаций	1
		Лабораторная работа № 16	
		Закономерности мутационного процесса	2
		Обобщение по теме «Закономерности	1
		Зачет по теме «Закономерности изменчивости»	1
	1	Резервное время	1
12. ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА	8	Геном человека	1
		Методы изучения генетики человека	2
		Лабораторная работа №17 «Составление и анализ родословных человека»	
		Наследственные заболевания человека	2
		Лабораторная работа №18 «Кариотип человека. Хромосомные болезни	
		Значение генетики для медицины	1
		Обобщение по теме «Генетика человека»	1
		Зачет по теме «Генетика человека»	1
13. СЕЛЕКЦИЯ ОРГАНИЗМОВ	6	Селекция как процесс и наука	1
		Лабораторная работа №19 «Описание фенотипов сортов культурных растений и пород дом.	
		Методы селекции. Искусственный отбор	1
		Экспериментальный мутагенез. Получение полиплоидов	1
		Внутривидовая гибридизация. Гетерозис	1
		Отдалённая гибридизация	1
		Достижения селекции в России	1
14. БИОТЕХНОЛО- ГИЯ	8	Биотехнология как отрасль производства	1
		Микробиологическая технология	1
		Клеточная технология и инженерия (на примере растений)	1

		Клеточная технология и инженерия (на примере животных)	1
		Хромосомная и генная инженерия	2
		Пр. работа № 23	
		Анализ и оценка этических аспектов развития	
		Обобщение по теме «Селекция. Биотехнология»	1
		Зачет по теме «Селекция. Биотехнология»	1
	2	Резервное время	2
		Итого во 2 полугодии 90 часов	
Всего	170	В т.ч. 50 часов на изучение в т.ч. 20 ч. на реализацию рабочей программы по воспитанию	170

Содержание предмета

Изучение биологии в 11 классе (профильный уровень) - всего 170 часов.

Введение

(1ч).

История эволюционного учения (11ч)

Идеи развития органического мира в трудах философов Античности. Метафизический период истории биологии. Систематика К. Линнея. Ж. Бюффон – первая эволюционная концепция. Эволюционная концепция Ж. Б. Ламарка. Значение трудов Ламарка для развития эволюционной идеи биологии. Эволюционные идеи Э. Ж. Сент-

Илера. Борьба с креационизмом. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Жизнь научная деятельность Ч. Дарвина. Эволюция культурных форм организмов. Эволюция видов в природе. Развитие эволюционной теории Ч. Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции. Значение эволюционного учения Ч. Дарвина.

Демонстрации: схем, рисунков, слайдов, иллюстрирующих основные положения эволюционных идей, концепций и теорий; портретов учёных и философов.

Микроэволюция (15ч)

Генетические основы эволюции. Элементарный эволюционный материал. Элементарная единица эволюции. Элементарное эволюционное явление. Закон генетического равновесия Дж. Харди, В. Вайнберга. Движущие силы эволюции. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Миграция. Изоляция. Естественный отбор как фактор эволюции. Предпосылки и механизм действия. Борьба за существование и её формы.

Сфера и объект действия естественного отбора. Реальность естественного отбора в прир

оде. Формы естественного отбора. Творческая роль. Приспособленность организмов и её возникновение. Относительная целесообразность

приспособлений. Види его критерии. Определение вида. Структура вида в природе. Способы видообразования.

Демонстрации: таблиц, схем, рисунков, слайдов, фильмов, гербариев растений, коллекций животных, иллюстрирующих действие факторов эволюции, приспособленность организмов.

Лабораторные работы: №1 «Описание приспособленности организмов и её относительного характера». №2 «Изучение критериев вида».

Макроэволюция (13ч)

Методы изучения эволюции. Переходные формы и филогенетически ряды. Сравнение флоры и фауны материков, изучение островной флоры и фауны. Гомология и аналогия, рудименты и атавизмы. Закон зародышевого сходства, биогенетический закон.

Изучение аминокислотной последовательности белков, биохимическая гомология. Моделирование эволюции. Направления и пути эволюции. Пути достижения биологического прогресса. Биологический регрессивы мира. Соотношение и чередование направлений эволюции. Формы направленной эволюции. Общие правила эволюции.

Демонстрации: таблиц, схем, рисунков, слайдов, биогеографических карт, иллюстрирующих методы изучения эволюции; коллекций, гербариев, ископаемых остатков организмов, портретов учёных.

Лабораторная работа №3 «Ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных».

Возникновение и развитие жизни на Земле (20ч)

Гипотезы теории возникновения жизни на Земле. Основные этапы неорганической эволюции. Планетарная эволюция. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ. Опыт С. Миллера и Г. Юри. Образование полимеров из мономеров. Коацерватные капли и микросферы. Протеноиды. Рибозимы. Формирование мембран и возникновение

пробионтов. Начало органической эволюции. Появление первых клеток. Прокариоты и эукариоты. Гипотезы возникновения эукариот. Возникновение основных царств эукариот. Формирование неклочных организмов и их эволюционное значение. Основные этапы эволюции растительного мира. Основные ароморфозы и идиоадаптации. Жизнь в воде. Первые растения – водоросли. Выход на сушу. Первые споровые растения. Освоение и завоевание суши папоротникомобразным и. Усложнение размножения. Семенные растения. Основные черты эволюции растительного мира. Основные этапы эволюции животного мира. Основные ароморфозы и идиоадаптации. Первые животные –

простейшие. Специализация и полимеризация органелл. Дифференциация клеток. Первые многоклеточные животные. Двуслойные животные – кишечнополостные. Первые трёхслойные животные – плоские черви. Выход из завоевание животными суши. Членистоногие. Первые хордовые животные. Жизнь в воде. Рыбы. Второй выход животных на сушу. Земноводные. Завоевание позвоночными животными суши. Пресмыкающиеся. Птицы, Млекопитающие. Основные черты

эволюции животного мира. История Земли и методы её изучения. Ископаемые органические остатки. Геохронология и её методы. Геохронологическая шкала. Развитие жизни на Земле по эра и периодам. Характеристики климата и геологических процессов. Появление, расцвет и гибель характерных организмов.

Современная система органического мира. Основные систематические группы организмов. Общая характеристика царства надцарств. Современное состояние изучения видов.

Демонстрации: таблиц, схем, рисунков, слайдов, иллюстрирующих основные этапы развития органического мира на Земле; ископаемых остатков растений и животных, форм окаменелостей; гербариев растений, коллекций животных, влажных препаратов основных систематических групп организмов.

Человек-биосоциальная система (27ч)

Антропология – наука о человеке. Разделы, задачи, методы. Становление представлений о происхождении человека. Религиозные воззрения. Научные теории. Сходства и отличия человека и животных. Систематическое положение человека. Свидетельства сходства человека с животными. Движущие силы антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Групповое сотрудничество и общение. Орудийная деятельность и постоянные жилища. Соотношение биологических и социальных факторов. Основные стадии антропогенеза. Находки ископаемых остатков, время существования, рост, объём мозга, образ жизни, орудия. Эволюция современного человека. Естественный отбор в популяциях. Биологическая эволюция индивидов. Мутационный процесс и полиморфизм. Популяционные волны и дрейф генов, миграция «эффект основателя» в популяциях современного человека. Человеческие расы. Понятие о расе. Время и место возникновения рас. Гипотезы полицентризма и моноцентризма. Причины и механизмы расогенеза. Единство человеческих рас. Критика социального дарвинизма и расизма. Приспособленность человека к разным условиям среды. Адаптивные типы людей. Человек как часть природы и общества. Уровни организации человека. Структуры уровней, происходящие процессы и их взаимосвязь.

Демонстрации: таблиц, схем, рисунков, слайдов, показывающих внешний облик и образ жизни предков человека, структурно-функциональную организацию систем органов тела человека; муляжей окаменелостей, предметов материальной культуры предков человека; примеров здорового образа жизни.

Лабораторная работа №4 «Изучение экологических адаптаций человека».

Экология – наука о взаимодействии организмов в системах (2ч)

Зарождение и развитие экологии в трудах А. Гумбольдта, К. Ф. Рулье, Н. А. Северцова, Э. Геккеля, Ф. Клементса, В. Шелфорда, А. Тенсли, В. Н. Сукачёва, Ч. Элтона. Разделы и задачи экологии. Связь экологии с другими науками. Методы.

Демонстрации: схем, рисунков, слайдов, показывающих различные методы эко

логических исследований, приборов, портретов учёных.

Организмы среда обитания (21ч)

Среда обитания организмов. Их особенности. Приспособления организмов к жизни в разных средах обитания. Экологические факторы и закономерности их действия. Взаимодействие экологических факторов. Биологический оптимум и ограничивающий фактор. Правило минимума Ю. Либиха. Экологические спектры организмов. Эврибионтные и стенобионтные организмы. Классификация экологических факторов. Абиотические факторы. Свет и его действие на организмы. Экологические группы растений и животных по отношению к свету. Сигнальная роль света. Фотопериодизм. Температура и её действие на организмы.

Пойкилотермные игомойотермные организмы. Температурные приспособления организмов. Влажность и её действие на организмы. Приспособления организмов к поддержанию водного баланса. Газовый и ионный состав среды. Почва и рельеф. Погодные и климатические факторы. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Приспособленность организмов к сезонным изменениям условий среды. Жизненные формы организмов. Особенности строения и образа жизни. Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в среде обитания и в сообществах.

Демонстрации: таблиц, схем, рисунков, слайдов, показывающих действие экологических факторов на организмы, биотические взаимоотношения между организмами.

Лабораторные работы №5 «Сравнение анатомических особенностей растений из разных мест обитания», №6 «Методы измерения эдафических факторов среды обитания», №7 «Описание жизненных форм растений и животных».

Экологическая характеристика вида и популяции (11ч)

Экологическая ниша вида. Многомерная модель экологической ниши Дж. Хатчинсона. Размеры экологической ниши и её смена. Экологическая характеристика популяции. Популяция как биологическая система. Основные показатели популяции. Экологическая структура популяции. Динамика популяции и её регуляция. Типы динамики популяции. Кривые выживания. Регуляция численности популяции. Факторы смертности и ёмкость среды.

Демонстрации: схем, рисунков, графиков, иллюстрирующих процессы, происходящие в популяциях; гербариев и коллекций растений и животных, принадлежащих к разным экологическим расам одного вида.

Лабораторные работы №8 «Изучение экологической ниши у разных видов растений и животных», №9 «Рост популяции мучного хрущака при разной её плотности и ограниченности ресурсов среды».

Сообщества и экологические системы (17ч)

Сообщества организмов: структуры и связи. Биogeоценоз. Его структуры, связь между организмами. Экосистемы. Структурные компоненты экосистемы. Круговорот вещества и потоки энергии. Трофические уровни. Трофические цепи и сети. Основные показатели. Экологические пирамиды. Свойства биогеоценозов и динамика сообществ.

ств. Циклические изменения. Сукцессии. Природные экосистемы. Экосистемы озера. С мешанного лева. Структурные компоненты и трофическая сеть природных экосистем. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биогеоценозов. Урбоэкосистемы. Их основные компоненты. Городская флора и фауна. Биологическое хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие – основа устойчивости сообществ.

Демонстрации: таблиц, схем, рисунков, слайдов, фотографий, показывающих влияние абиотических и биотических факторов на организмы, структуру и связь в экосистемах, способов экологического мониторинга.

Лабораторная работа №10 «Моделирование структуры процессов, происходящих в экосистемах».

Биосфера – глобальная экосистема (8ч)

Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах Э. Зюсса, В. И. Вернадского. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Круговороты вещества биогеохимические циклы. Ритmicность явлений в биосфере. Зональность биосферы. Основные биомы суши. Климат, растительный и животный мир основных биомов суши.

Демонстрации: таблиц, схем, рисунков, слайдов, фотографий, показывающих структурные компоненты биосферы, биогеохимические процессы круговорота вещества и превращение энергии в биосфере, разнообразие основных биомов Земли.

Человек и окружающая среда (15ч)

Человечество в биосфере Земли. Биосферная роль человека. Антропобиосфера. Переход биосферы и ноосферу. Воздействие человека на биосферу. Загрязнение воздушной среды. Охрана воздуха. Загрязнение водной среды. Охрана водных ресурсов. Разрушение почв и изменение климата. Охрана почвенных ресурсов и воздуха. Антропогенное воздействие на растительный и животный мир. Охрана растительного и животного мира. Проблемы охраны природы. Красные книги. ООПТ. Ботанические сады зоологические парки. Рациональное природопользование и устойчивое развитие. Истощение природных ресурсов. Концепция устойчивого развития. «Повестка дня на XXI век». Сосуществование человека и природы. Законы Б. Коммонера. Глобалистика. Модели управляемого мира.

Демонстрации: слайдов, фильмов, иллюстрирующих воздействие человека на биосферу, мероприятий по рациональному природопользованию, охране вод, воздуха, почвы, растительного и животного мира, фотографий охраняемых растений и животных Красной книги РФ, портретов учёных.

Заключение (7ч)

Обобщение и тестирование по разделу.

Значение биологических знаний для человечества. Перспективы развития современной биологии.

Резервный урок(2ч)**Тематическое планирование раздела «Общая биология.****Профильный уровень» 11 класс****(5 часов в неделю, 170 часов в год).**

№ п/п	Тема	Количество часов, отведенных на изучение темы
	1 полугодие	
1	Введение	1
2	История эволюционного учения	11
3	Микроэволюция	15
2	Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений	13
3	Возникновение и развитие жизни на Земле	20
4	Человек - биосоциальная система	21
	Итого в 1 полугодии 81 час	
	2 полугодие	
4а	Человек - биосоциальная система	6
5	Экология – наука о надорганизменных системах	2
6	Организмы и среда обитания	21
7	Экологическая характеристика вида и популяции	11
8	Сообщества и экологические системы	17
9	Биосфера – глобальная экосистема	8
10	Человек и окружающая среда	15
11	Обобщение	3
12	Тестирование	1
13	Заключение	3

14	Резервный урок	2
	Итого во 2 полугодии 89 часов	
	Всего в учебном году	170 часов

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575823

Владелец Шарханов Владимир Савельевич

Действителен с 22.04.2021 по 22.04.2022