**БИОЛОГИЯ. Углубленный уровень**

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

**Личностные результаты.**

– ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

– готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

**Метапредметные результаты:**

**Регулятивные универсальные учебные действия**

*Выпускник научится:*

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**Познавательные универсальные учебные действия**

*Выпускник научится:*

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

*Выпускник научится:*

– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**Предметные результаты:**

Обучающийся научится:

*в познавательной (интеллектуальной) сфере:*

- владеть основами научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития, выделять существенные признаки биологических объектов и процессов, основные свойства живых систем, царств живой природы, систематики и представителей разных таксонов;

- объяснять роль биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, видообразования и приспособленности;

- характеризовать биологию как науку, уровни организации живой материи, методы биологической науки (наблюдение, эксперимент, измерение), научные дисциплины, занимающиеся изучением жизнедеятельности организмов, и оценивать их роль в познании живой природы;

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов, демонстрировать умения работать с увеличительными приборами, изготавливать микропрепараты;

-понимать основы химического состава живых организмов, роль химических элементов в образовании органических молекул, принципы структурной организации и функции углеводов, жиров и белков, нуклеиновых кислот;

- характеризовать вклад микроэлементов макроэлементов в образование неорганических и органических молекул живого вещества, химические свойства и биологическую роль воды, катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;

- сравнивать клетки одноклеточных и многоклеточных организмов, знать строение прокариотической и эукариотической клеток, характеризовать основные положения клеточной теории строения организмов;

- доказывать принадлежность организмов к разным систематическим группам; описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке; приводить подробную схему процесса биосинтеза белков; характеризовать организацию метаболизма у прокариот; генетический аппарат бактерий, спорообразование, размножение;

- характеризовать функции органоидов цитоплазмы; определять значение включений в жизнедеятельность клетки;

- определять понятия "вид" и "популяция", значение межвидовой борьбы с абиотическими факторами среды; характеризовать причины борьбы за существование;

- оценивать свойства домашних животных и культурных растений по сравнению с их дикими предками;

- понимать сущность процессов полового размножения, оплодотворения, индивидуального развития, гаметогенеза, мейоза и их биологическое значение;

- характеризовать биологическое значение бесполого размножения, этапы эмбрионального развития, этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии, формы постэмбрионального периода развития, особенности прямого развития; объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет; описывать процессы, протекающие при дроблении, гаструляции и органогенезе;

- различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном метаморфозе, объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;

- использовать генетическую символику; вписывать генотипы организмов и их гаметы; строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, сцепленном с полом; составлять простейшие родословные и решать генетические задачи; характеризовать генотип ка систему взаимодействующих генов организма;

- распознавать мутационную и комбинативную изменчивость;

- понимать смысл и значение явлений гетерозиса и полиплоидии, характеризовать методы селекции (гибридизацию и отбор);

- характеризовать особенности приспособительного поведения, значение заботы о потомстве для выживания, сущность генетических процессов в популяциях, формы видообразования;

- описывать основные направления эволюции (биологический прогресс и биологический регресс), основные закономерности и результаты эволюции;

- проводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения; объяснять, почему приспособления носят относительный характер;

- объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции; характеризовать процесс экологического и географического видообразования; оценивать скорость видообразования в различных систематических категориях, животных, растений и микроорганизмов;

- характеризовать пути достижения биологического прогресса - ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию; приводить примеры гомологичных аналогичных организмов;

- описывать движущие силы антропогенеза, положение человека в системе живого мира, свойства человека как биологического вида, этапы становления человека как биологического вида;

- характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека; выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека;

- осознавать антинаучную сущность расизма;

- описывать развитие жизни на Земле в разные периоды; сравнивать и сопоставлять современных и ископаемых животных изученных таксонометричеких групп между собой;

- характеризовать компоненты живого вещества и его функции, структуру и компоненты биосферы; осознавать последствия воздействия человека на биосферу; знать основные способы и методы охраны природы; характеризовать роль заповедников в сохранении видового разнообразия;

- классифицировать экологические факторы; различать продуценты, консументы и редуценты; характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность; описывать биологический круговорот веществ в природе;

- характеризовать действие абиотических, биотических и антропогенных факторов на биоценоз; описывать экологические системы; приводить примеры саморегуляции, смены биоценозов и восстановления биоценозов; характеризовать формы взаимоотношений между организмами;

- применять на практике сведения об экологических закономерностях;

*в целостно-ориентационной сфере:*

- знать основные правила поведения в природе и основы здорового образа жизни, применять их на практике;

- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека;

- приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека;

- оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни; различать съедобные и ядовитые растения и грибы своей местности;

*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).

*в сфере физической деятельности:*

- демонстрировать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями и грибами, укусе животными;

*в эстетической сфере:*

- оценивать с эстетической точки зрения объекта живой природы.

***Обучающийся получит возможность научить*ся:**

- понимать признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;

- понимать сущность биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, наследственности и изменчивости, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости, круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах;

  уметь:

- объяснять: роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний

- изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;

 - распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки

- выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

- определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы;

- проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках — значение биологических терминов; в различных источниках — необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

-  использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения мер профилактики заболеваний, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания).

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**11 КЛАСС**

**Раздел 1. Эволюционное учение (38 часов)**

***Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина***

Развитие биологии в додарвиновский Период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных; принципы линнеевской систематики. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты. Демонстрация. Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Жана Батиста Франсуа де Ламарка.

**Дарвинизм**

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

***Демонстрация***. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Изучение изменчивости. Вид и его критерии. Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений.

***Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция***

Генетика и эволюционная теория. Эволюционная роль мутаций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Генофонд популяций. Идеальные и реальные популяции (закон Харди — Вайнберга). Генетические процессы в популяциях. Резерв наследственной изменчивости популяций. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Эволюционная роль модификаций; физиологические адаптации. Темпы эволюции.

***Демонстрация***. Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Показ живых растений и животных; гербариев и коллекций, демонстрирующих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

***Основные закономерности эволюции. Макроэволюция***

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Арогенез; сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции. Возникновение крупных систематических групп живых организмов — макроэволюция. Аллогенез и прогрессивное приспособление к определенным условиям существования. Катагенез как форма достижения биологического процветания групп организмов. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм; правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

***Демонстрация.*** Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строение и происхождение в процессе онтогенеза. Соотношение путей прогрессивной биологической

эволюции. Характеристика представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

***Практическая работа №1*** «Сравнение естественного и искусственного отбора».

***Практическая работа №2*** «Сравнение форм отбора».

***Практическая работа №3*** «Сравнение эколог. и географ. видообразование».

***Практическая работа №4*** «Сравнительная характеристика путей и направлений».

***Практическая работа №5***  «Выявление ароморфозов у растений».

***Практическая работа №6***  «Выявление ароморфозов у животных».

***Лабораторная работа №1*** «Выявление идиоадаптаций у растений».

***Лабораторная работа №2***  «Выявление идиоадаптаций у растений».

**Раздел 2. Развитие органического мира (18 часов)**

***Основные черты эволюции животного и растительного мира***

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Общая характеристика и систематика вымерших и современных беспозвоночных; основные направления эволюции беспозвоночных животных. Первые хордовые. Направления эволюции низших хордовых; общая характеристика бесчерепных и оболочников. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных, пресмыкающихся. Главные направления эволюции позвоночных; характеристика анамний и амниот.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Эволюция наземных позвоночных. Возникновение птиц и млекопитающих. Сравнительная характеристика вымерших и современных наземных позвоночных. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.

Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Возникновение приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов: направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян.

***Демонстрация***. Репродукции картин 3. Буриана, отражающих фауну и флору различных периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах.

***Происхождение человека***

Место человека в живой природе. Систематическое положение вида Homo sapiens в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Прямохождение; анатомические предпосылки к трудовой деятельности и дальнейшей социальной эволюции. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура видa Homo sapiens; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Ф. Энгельс о роли труда превращения обезьяны в человека. Развитие членораздельной речи, сознание и общественных отношений в становлении человека. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Биологические свойства человеческого общества.

***Демонстрация.*** Модели скелетов человека и животных.

***Практическая работа №***7 «Анализ различных гипотез происхождения человека».

**Раздел 3. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (35 часов)**

***Понятие о биосфере***

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество; биогенное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Демонстрация. Схемы, отражающие структуру биосферы и характеризующие ее отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе.

***Жизнь в сообществах***

История формирования сообществ живых организмов. Геологическая история материков; изоляция, климатические условия. Биогеография. Основные биомы суши и Мирового океана. Биогеографические области.

***Демонстрация.*** Карты, отражающие геологическую историю материков; распространенность основных биомов суши.

***Взаимоотношения организма и среды***

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы: экотоп и биоценоз. Компоненты биоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости.

Биотические факторы среды. Интеграция вида в биоценозе; экологические ниши. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

***Взаимоотношения между организмами***

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм, нахлебничество, квартирантство. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция, собственно антибиоз (антибиотики, фитонциды и др.). Происхождение и эволюция паразитизма. Нейтральные отношения — нейтрализм.

***Демонстрация.*** Примеры симбиоза представителей различных царств живой природы.

***Практическая работа №8*** «Сравнение схем круговорота химических элементов».

***Практическая работа №9*** «Составление схем цепей питания».

***Практическая работа №10*** «Решение экологических задач».

***Практическая работа №11*** «Сравнительная характеристика экосистем и агросистем».

***Лабораторная работа №3*** «Описание экосистемы своей местности».

**Раздел 4. Биосфера и человек(9 часов)**

***Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы***

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе). Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование.

***Демонстрация***. Влияние хозяйственной деятельности человека на природу. Карты заповедных территорий нашей страны и ближнего зарубежья. Примеры структурной организации живых организмов и созданных на этой основе объектов (просмотр и обсуждение иллюстраций учебника).

**Повторение (1 час)**

Основные понятия биологической науки Законы и теории биологии.

**Итоговый контроль (1 ч.)**

Проверка знаний по курсу биологии 11 класса. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**(с указанием количества часов, отводимых для освоения каждой темы)**

**11 класс**

Количество часов в год- 102, в неделю- 3 ч.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема, раздел** | **Количество часов** | **В т.ч. лаб.работы** |
| **1.** | **Эволюционное учение** | **38** | **8** |
| **2.** | **Развитие органического мира** | **18** | **1** |
| **3.** | **Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.** | **35** | **5** |
| **4.** | **Биосфера и человек.** | **9** | **-** |
| **5.** | **Повторение** | **1** | **-** |
| **14.** | **Итоговая контрольная работа по биологии** | **1** | **-** |
|  | **Итого** | **102** | **14** |

|  |  |
| --- | --- |
| **№ урока п.п./ № урока в теме** | **Раздел, тема урока** |
|  | **Раздел 1. Эволюционное учение (38 ч)** |
| 1/1 | Введение. Учение об эволюции |
| 2/2 | История развития представлений о развитии жизни на Земле |
| 3/3 | Система органической природы. Карл Линней |
| 4/4 | Развитие эволюционных идей Ж.-Б. Ламарка |
| 5/5 | Повторение и обобщение теме: «Развитие эволюционных идей в додарвиновский период» |
| 6/6 | Проект по теме: «Развитие эволюционных идей в додарвиновский период» |
| 7/7 | Естественно-научные предпосылки теории Ч.Дарвина |
| 8/8 | Учение Ч.Дарвина об искусственно отборе |
| 9/9 | Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Формы борьбы |
| 10/10 | Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Образование новых видов |
| 11/11 | *П.р. №1* «Сравнение естественного и искусственного отбора». ИОТ-13 -10 |
| 12/12 | *Зачет №1* по теме: «Развитие представлений об эволюции живой природы» |
| 13/13 | Эволюционная роль мутаций |
| 14/14 | Проект по теме: «Эволюционная роль мутаций» |
| 15/15 | Генетические процессы в популяции |
| 16/16 | Формы естественного отбора |
| 17/17 | *П.р. №*2 «Сравнение форм отбора». ИОТ-13 -10 |
| 18/18 | Повторение и обобщение теме: «Движущие силы эволюции» |
| 19/19 | Проект по теме: «Движущие силы эволюции» |
| 20/20 | Адаптация организмов к среде обитания |
| 21/21 | Виды. Критерии вида |
| 22/22 | Видообразование |
| 23/23 | *П.р. №*3 «Сравнение экологического и географического видообразования». ИОТ-13 -10 |
| 24/24 | Повторение и обобщение по теме: «Основные положения синтетической теории эволюции» |
| 25/25 | Проект по теме: «Основные положения синтетической теории эволюции» |
| 26/26 | Зачетпо теме: «Синтетической теории эволюции» |
| 27/27 | Макроэволюция. Направление эволюции |
| 28/28 | Пути достижения биологических процессов |
| 29/29 | Повторение и обобщение по теме: «Пути достижения биологических процессов» |
| 30/30 | *П.р. №*4 «Сравнительная характеристика путей и направлений». ИОТ-13 -10 |
| 31/31 | *П.р. №*5 «Выявление ароморфозов у растений». ИОТ-13 -10 |
| 32/32 | *Л.р. №* 1 «Выявление идиоадаптаций у растений». ИОТ-13 -10 |
| 33/33 | *П.р. №*6 «Выявление ароморфозов у животных». ИОТ-13 -10 |
| 34/34 | *Л.р. №* 2 «Выявление идиоадаптаций у животных». ИОТ-13 -10 |
| 35/35 | Основные закономерности эволюции |
| 36/36 | Правила эволюции |
| 37/37 | Повторение и обобщение по теме: «Основные закономерности эволюции» |
| 38/38 | Зачет по теме: «Основные закономерности эволюции» |
|  | **Раздел 2**. **Развитие органического мира (18 ч)** |
| 39/1 | Развитие жизни в архейской, протерозойской эрах |
| 40/2 | Развитие жизни в раннем палеозое |
| 41/3 | Развитие жизни в позднем палеозое |
| 42/4 | Развитие жизни в мезозое |
| 43/5 | Развитие жизни в кайнозое |
| 44/6 | Повторение и обобщение по теме: «Основные пути и итоги эволюции растений и животных» |
| 45/7 | Проект по теме: «Основные пути и итоги эволюции растений и животных» |
| 46/8 | Зачет по теме: «Основные пути и итоги эволюции» |
| 47/9 | Положение человека в системе животного мира |
| 48/10 | Эволюция приматов |
| 49/11 | Древнейшие люди |
| 50/12 | Древние люди |
| 51/13 | Первые современные люди |
| 52/14 | Современный этап в эволюции |
| 53/15 | *П.р. №*7 «Анализ различных гипотез происхождения человека».  ИОТ-13 -10 |
| 54/16 | Повторение и обобщение по теме: «Происхождение человека». |
| 55/17 | Проект по теме: «Происхождение человека» |
| 56/18 | Зачет по теме: «Происхождение человека» |
|  | **Раздел 3.** **Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (35 ч)** |
| 57/1 | Биосфера - оболочка планеты |
| 58/2 | Структура биосферы. Живые организмы |
| 59/3 | Круговорот воды в природе |
| 60/4 | Круговорот углерода |
| 61/5 | Круговорот фосфора |
| 62/6 | Круговорот азота. |
| 63/7 | *П.р. №*8 «Сравнение схем круговорота химических элементов». ИОТ-13 -10 |
| 64/8 | Зачет по теме: «Понятие о биосфере» |
| 65/9 | Историческое формирование сообществ живых организмов |
| 66/10 | Основные биомы суши |
| 67/11 | *Л.р. №* 3 «Описание экосистемы своей местности». ИОТ-13 -10 |
| 68/12 | Проект по теме: «Основные биомы суши» |
| 69/13 | Естественные сообщества. *Р.с.* |
| 70/14 | Абиотические факторы среды. Температура |
| 71/15 | Свет |
| 72/16 | Влажность. Ионизирующие излучения |
| 73/17 | Интенсивность действия фактора |
| 74/18 | Взаимодействие факторов |
| 75/19 | Проект по теме: «Взаимодействие абиотических факторов» |
| 76/20 | Биотические факторы среды |
| 77/21 | Цепи питания. Правила экологической пирамиды. |
| 78/22 | *П.р. №*9 «Составление схем цепей питания». ИОТ-13 -10 |
| 79/23 | Саморегуляция экосистем |
| 80/24 | Смена экосистем |
| 81/25 | *П.р. №*10 «Решение экологических задач». ИОТ-13 -10 |
| 82/26 | Агросистема |
| 83/27 | *П.р. №*11 «Сравнительная характеристика экосистем и агросистем».  ИОТ-13 -10 |
| 84/28 | Зачет по теме: «Взаимоотношение среды и организма» |
| 85/29 | Формы взаимоотношений |
| 86/30 | Формы взаимоотношений |
| 87/31 | Хищничество |
| 88/32 | Паразитизм |
| 89/33 | Конкуренция |
| 90/34 | Повторение и обобщение по теме: «Взаимоотношения между организмов» |
| 91/35 | Зачет по теме: «Взаимоотношения между организмов» |
|  | **Раздел 4.** **Биосфера и человек (9 ч)** |
| 92/1 | Воздействие человека на природу |
| 93/2 | Природные ресурсы, их использование |
| 94 | **Итоговая контрольная работа по биологии** |
| 95/3 | Загрязнение воздуха, морских вод |
| 96/4 | Антропогенные изменения почвы |
| 97/5 | Влияние человека на растительный состав почвы |
| 98/6 | Загрязнение биосферы. Радиоактивность. |
| 99/7 | Охрана природы и перспективы рационального использования природных ресурсов |
| 100/8 | Повторение и обобщение по теме: «Биосфера и человек» |
| 101/9 | Зачет по теме: «Взаимосвязь природы и общества» |
|  | **Повторение (1 ч)** |
| 102/1 | Основные понятия биологической науки. Законы и теории биологии |
|  | **Итог:** 102 ч., Л.р. – 3, П.р. – 11, итоговая контрольная работа -1. |