

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение «Булуктинская СОШ»

Рассмотрено на
заседании ШМО «Архимед»
протокол №1 от 29.08.2022 г
Руководитель
_____ Бадмаева Е.Н

Согласовано
Зам директора по УВР
_____ Ардаева В.В.

Утверждаю
Директор школы
_____ Инджеев Р.С.
Приказ №53 от 30.08.2022г

Рабочая программа
учебного предмета
«БИОЛОГИЯ»
11 класс
2022-2023 уч.год
Учитель: Басангова Б.Н.
(1 квалификационная категория)

Пос.Бурата 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы среднего (полного) общего образования по биологии (профильный уровень) и Программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10 - 11 классов (профильный уровень) автора В.Б.Захарова, полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся.

Изучение учебного предмета осуществляется на основании нормативно-правовых документов:

1. Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2017г. № 273-ФЗ (с изменениями);
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. № 413;
4. Учебного плана МКОУ «Булуктинской СОШ»;
6. Примерной программы среднего (полного) общего образования по биологии (профильный уровень) и Программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10 - 11 классов (профильный уровень) автора В.Б.Захарова

Цель:

Формирование научной картины мира и функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания и ценностного отношения к живой природе и человеку

Задачи:

- развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира.
- подготовка к последующему профессиональному образованию;
- применение полученных знаний для решения практических и учебно – исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации;
- умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов;
- развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе.
- формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах

В 11 классе на изучение углубленного предмета выделяется 3 ч в неделю, 102 ч в году.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

1. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология 10 класс. Профильный уровень. Ч.1/ Под ред. проф. В.Б.Захарова. – М.: Дрофа, 2007;
 2. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология 11 класс. Профильный уровень. Ч.2/ Под ред. проф. В.Б.Захарова. – М.: Дрофа, 2007;
- Рабочей тетради: Сухова Т.С., Козлова Т.А., Сонин Н.И. Общая биология. 10-11 кл 2010г.: рабочая тетрадь к учебнику. – М.: Дрофа, 2010.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРЕДМЕТА

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен:

знать и 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 Н.И. Вавилова; 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;**

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен 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; макроэволюцию 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;

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен 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).

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Планируемые предметные результаты

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

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 иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе 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 и 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 систематическую категорию и как результат эволюции;
- 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

7. Эволюционное учение

8. 1. Развитие представлений об эволюции живой природы. (6 часов)

Додарвиновский период в развитии биологии (Аристотель, К.Линней, Р.Мальтус, Ч.Лайель и другие). Первое эволюционное учение Ж.Б.Ламарка. Русские эволюционисты. Научные и общественно-исторические предпосылки возникновения дарвинизма: работы К.Бэра, создание клеточной теории, возникновение биогеографии, достижения практической селекции.

Доказательства эволюции органического мира. Морфологические, анатомические, эмбриологические, палеонтологические, биогеографические, биохимические данные о развитии органического мира. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.

7.2. Дарвинизм. (6 часов)

Эволюционное учение Ч.Дарвина. Биография и научная деятельность Ч.Дарвина. Дарвин о формах, закономерностях и причинах изменчивости. Учение об искусственном отборе. Бессознательный и методический отбор. Доказательства эволюции природных видов. Борьба за существование, ее формы. Естественный отбор, его виды и творческая роль в формировании приспособленности и видообразовании.

7.3. Развитие эволюционной теории в последарвиновский период. (2 часа)

Формирование эволюционной биологии и развитие дарвинизма как научного направления. Работы А.О.Ковалевского, И.И.Мечникова, Э.Геккеля, Ф.Мюллера. Попытки построения филогенетических родословных. Дарвинизм в России. Первые шаги синтеза дарвинизма с генетикой и экологией. Создание синтетической теории эволюции.

7.4.. Основы эволюционного процесса с позиций современной синтетической теории эволюции. (14 часов)

Генетические основы эволюционного процесса. Организм как объект изменчивости. Фенотип - основная единица отбора. Роль наследственной изменчивости в эволюции. Мутации как основной материал для эволюционного процесса.

Генетический полиморфизм популяций как предпосылка ее эволюционных преобразований. Факторы генетической динамики популяций. Факторы эволюции: изоляция, популяционные волны, мутационный процесс, естественный отбор, миграции, дрейф генов. Принцип популяционного равновесия. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга.

Понятие «вид». История развития понятия «вид». Критерии вида (морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический и др.). Общие признаки вида (дискретность, численность, целостность, устойчивость, историчность). Структура вида. Экологическая неоднородность.

Видообразование. Механизмы видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

7.5. Макроэволюция и ее закономерности. (12 часов)

Понятие о макроэволюции. Соотношение процессов микроэволюции и макроэволюции. Пути макроэволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Биологическое значение этих процессов.

Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация, их соотношение в эволюционном процессе. Общие закономерности макроэволюции: прогрессивная направленность, историчность развития жизни, необратимость, прогрессивная специализация.

Использование теории эволюции в сельском хозяйстве, практике и в деле охраны природы.

Демонстрация портретов ученых-эволюционистов и их биографией; гербариев, живых объектов, коллекций, муляжей, моделей, таблиц; форм сохранности ископаемых растений и животных; аналогичных и гомологичных органов; рудиментов и атавизмов; доказательств эволюции органического мира; редких и исчезающих видов, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства; приспособленности видов; форм эволюции: дивергенции, конвергенции и параллелизма; путей эволюции: ароморфозов, идиоадаптаций, дегенерации; биографии Ч.Дарвина; маршрут и конкретные находки Ч.Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль»; схем, иллюстрирующих процесс видообразования.

Лабораторные работы:

1. Возникновение приспособленности организмов и ее относительность.
2. Морфологический критерий вида.
3. Выявление ароморфозов у растений и животных.
4. Выявление идиоадаптаций у растения и животных (на примере насекомых).

Практические работы:

1. Сравнительная характеристика естественного и искусственного отборов.
2. Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отборов.
3. Сравнение процессов экологического и географического видообразования.
4. Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции.
5. Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции.

Темы рефератов:

1. Ж.Б. Ламарк и противоречивость его взглядов на живую природу.
2. Метафизическое мировоззрение в естествознании в додарвиновский период.
3. Жизнь и деятельность Чарльза Дарвина.
4. Популяция как единица эволюции.
5. Роль наследственности и изменчивости в эволюции органического мира.
6. Естественный отбор и его творческий характер.
7. Связь онтогенеза и филогенеза.
8. Реликтовые формы как доказательство эволюции органического мира.
9. Эволюционная теория на службе человечества.
10. Борьба за существование и естественный отбор как движущие силы эволюционного процесса.
11. Приспособленность к среде как результат эволюции.
12. Соотношение процессов микроэволюции и макроэволюции.
13. Основные направления эволюции и их соотношение в эволюционном процессе.
14. Правила и закономерности эволюционного процесса.
15. Эволюция и ее закономерности в практической деятельности человека.
16. Борьба за существование – метафора или реальность?
17. Кризис в дарвинизме и пути его преодоления.
18. Этапы формирования современной синтетической теории эволюции.
19. Сохранение многообразия видов в природе – основа устойчивости и эволюции биосферы.
20. Биологический прогресс и биологический регресс в эволюции. Пути достижения биологического прогресса.

Темы творческих и исследовательских работ:

1. Изучение и выявление приспособленности видов к условиям окружающей среды как результата эволюции.

2. Изучение биологического разнообразия своей местности и выявление факторов, способствующих его сохранению.
3. Выявление различных аспектов применения знаний о закономерностях эволюции органического мира в практической деятельности человека.

Основные понятия. Эволюция. Вид. Популяция. Критерии вида. Борьба за существование. Естественный отбор. Движущий отбор. Стабилизирующий отбор. Волны жизни (популяционные волны). Видообразование. Дрейф генов. Изоляция. Миграции. Гомологичные органы. Рудименты. Атавизмы. Аналогичные органы. Генетический полиморфизм популяций. Аллопатрическое видообразование. Симпатрическое видообразование. Биологический прогресс. Биологический регресс. Ароморфоз. Идиоадаптации. Общая дегенерация. Дивергенция. Конвергенция. Параллелизм. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Синтетическая теория эволюции. Дарвинизм. Приспособленность к среде. Дизруптивный отбор. Необратимость эволюции. Биогеография. Эндемики. Реликты. Палеонтологический ряд. Филетическая эволюция. Филогенез. Популяционная генетика. Биологическая стабилизация. Палеонтология. Ископаемые переходные формы. Движущие силы эволюции.

Межпредметные связи. *История.* Культура Древней Греции и Древнего Рима. Культура Западной Европы конца XV – первой половины XVII в. Культура первого периода новой истории. Великие географические открытия. *Экономическая география.* Население мира. География населения мира. *Экологией.* Редкие и исчезающие виды, их охрана. *Физическая география.* История континентов.

9. Возникновение и развитие жизни на Земле

8.1. Предпосылки возникновения жизни на Земле. (2 часа)

Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные. Химические предпосылки эволюции в направлении возникновения органических молекул: первичная атмосфера и эволюция химических элементов, неорганических и органических молекул.

8.2. Основные черты эволюции животного и растительного мира (14 часов)

Биосфера в архейскую и протерозойскую эры. Эволюция пробионтов. Значение работ С. Фокса и Дж. Бернала. Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса. Изменение атмосферы и литосферы живыми организмами. Возникновение многоклеточности.

Жизнь в палеозойскую эру. Основные направления эволюции в палеозое. Эволюция растений, появление первых сосудистых растений. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных и пресмыкающихся.

Характеристика органического мира в мезозое. Основные направления эволюции и крупнейшие ароморфозы в эволюции органического мира в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных и пресмыкающихся.

Основные направления эволюции в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция), развитие плацентарных млекопитающих. Развитие приматов.

Многообразие органического мира. Влияние деятельности человека на многообразие видов и биологические сообщества. Принципы систематики и классификация организмов.

Демонстрация таблиц, моделей, окаменелостей, отпечатков, скелетов позвоночных животных; схем экспериментов Л. Пастера; схем, отражающих этапы формирования планетарных систем; схем экспериментов С. Миллера; схем возникновения

одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных; репродукций, отражающих флору и фауну различных эр и периодов; видеофильмов.

Практические работы:

1. Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле.

Темы рефератов:

1. Космические и планетарные предпосылки возникновения жизни на Земле.
2. Жизнь в архейской и протерозойской эрах. Основные ароморфозы.
3. Развитие жизни в палеозое. Основные ароморфозы.
4. Развитие жизни в мезозое. Основные ароморфозы.
5. Развитие жизни в кайнозое. Основные ароморфозы.
6. Различные взгляды на возникновение жизни на Земле.
7. Зарождение жизни и эволюция пробионтов.
8. Эволюция клеток. Гипотезы возникновения эукариот и многоклеточности.
9. Происхождение хордовых животных.
10. Молекулярная эволюция.
11. История становления скелетных форм.
12. Ископаемые бактерии и их роль в эволюции и преобразовании биосферы древней Земли.
13. Первичные этапы химической эволюции органических молекул на Земле.
14. Современные животные и их древние предки.
15. Современные растения и их древние предки.

Темы творческих и исследовательских работ:

1. Изучение геологической истории вашей местности и изменений растительного мира в процессе эволюции.
2. Изучение геологической истории вашей местности и изменений животного мира в процессе эволюции.
3. Анализ современных научных взглядов на возникновение жизни на Земле и оценка состояния современного научного знания в решении этого вопроса.

Основные понятия. Палеонтология. Палеонтологическая летопись. Реликты. Палеонтологический ряд. Филогенез. Ископаемые переходные формы. Эра. Период.

Межпредметные связи. История. Великие географические открытия. **Экономическая география.** Население мира. География населения мира. **Физическая география.** История континентов. **Неорганическая химия.** Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Свойства неорганических соединений. **Органическая химия.** Получение и химические свойства аминокислот и белков. **Астрономия.** Организация планетарных систем. Солнечная система, ее структура. Место планеты Земля в солнечной системе.

10. Происхождение и эволюция человека

9.1. Доказательства происхождения человека от животных. (2 часа)

Развитие представлений о происхождении человека. Религия и наука о происхождении человека. Место человека в системе животного мира. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира.

9.2. Эволюция человека. (11 часов)

Основные этапы антропогенеза. Дриопитеки. Австралопитеки - ранние предшественники человека. Древнейшие (питекантропы, синантропы) и древние (неандертальцы) люди. Появление человека современного типа. Центры происхождения человека.

Движущие силы антропогенеза. Свойства человека как биосоциального существа. Взаимоотношения биологического и социального в эволюции человека. Эволюция языка, речи, возникновение второй сигнальной системы. Роль в эволюции человека его культуры. Особенности человека как вида. Генетическая и социальная наследственность. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Факторы эволюции современного человека.

9.3. Человеческие расы и их происхождение. (3 часа)

Человеческие расы и их происхождение. Значение изоляции и дрейфа генов в происхождении полиморфизма у человека. Адаптивное значение расовых признаков. Метисация. Теории расизма и социального дарвинизма, их сущность и критика.

Демонстрация скелетов человека и животных, моделей, таблиц; схем, отражающих основные этапы антропогенеза и происхождение человеческих рас; видеофильмов об основных этапах эволюции человека.

Практические работы:

1. Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас.

Темы рефератов:

1. Развитие представлений о возникновении человека.
2. Роль труда в эволюции древнего человека.
3. Направления дальнейшей эволюции современного человека.
4. Биологические и социальные факторы эволюции человека.
5. Расы и их адаптивное значение. Теории происхождения рас.
6. Биологическая и социальная уникальность человека как вида в природе.
7. Основные этапы эволюции предков человека.

Темы творческих и исследовательских работ:

1. Изучение и анализ возможных направлений эволюции современного человека.

Основные понятия. Антропология. Антропогенез. Австралопитеки. Дриопитеки. Питекантропы. Синантропы. Кроманьонцы. Неандертальцы. Расы. Метисация. Расизм. Движущие силы антропогенеза.

Межпредметные связи. Экономическая география зарубежных стран. Население мира. География населения мира. **Физическая география.** История континентов.

11. Основы экологии и учение о биосфере

10.1. Основы учения о биосфере (10 часов)

История экологии. Предмет, задачи и методы исследований современной экологии. Элементы экологических знаний в эпоху Возрождения. Экологические исследования в XIX веке (Ж.Б.Ламарк, Ч.Дарвин, А.Уоллес и другие). Развитие экологии в XXI веке. Возникновение учения об экосистемах. Структура и задачи современной экологии. Экология в системе биологических наук. Значение экологических исследований на современном этапе.

Биосфера – живая оболочка планеты. Понятие о биосфере. В.И.Вернадский. Живое вещество планеты, его состав и значение. Биосфера, ее границы, распределение жизни.

Функции живого вещества: газовая, концентрационная, окислительно-восстановительная, энергетическая, деструктивная.

Основные биохимические циклы биосферы. Круговорот воды. Роль круговоротов веществ в существовании биосферы.

Применение экологических знаний в практической деятельности человека.

10.2. Жизнь в сообществах (4 часа)

История формирования сообществ живых организмов. Основные биомы суши.

10.3. Взаимоотношения организмов и среды. (20 часов)

Понятие об экологических факторах. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Общие закономерности влияния экологических факторов на организмы. Биологический оптимум и пессимум. Ограничивающие факторы.

Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету, их приспособления. Фототропизм. Способы световой ориентации у животных. Фотопериодизм. Биологические ритмы.

Температура. Основные способы регуляции теплообмена у животных и растений. Классификация организмов по отношению к температуре.

Влажность. Роль влажности в жизни наземных организмов. Экологические группы растений по отношению к влаге. Способы регуляции водного баланса у растений и животных. Приспособленность организмов к дефициту влаги.

Совместное действие температуры и влажности на живые организмы.

Экосистема. Понятие об экосистемах. Энергия и вещество в экосистемах. Экологические роли, выполняемые различными организмами. Пищевые цепи и поток энергии. Экологические пирамиды численности, биомассы и энергии. Круговороты минеральных элементов питания. Продуктивность экосистем. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция.

Смена экосистем под влиянием различных факторов. Экологическая сукцессия.

10.4. Взаимоотношения между организмами (6 часов)

Взаимоотношения организмов. Основные типы биотических взаимоотношений между организмами одного вида и разных видов. Значение этих связей в природе.

Демонстрация коллекций, гербариев, живых организмов, моделей, приложений; схем, отражающих структуру биосферы и ее отдельные части, круговороты веществ в биосфере; примеров различных видов биотических взаимоотношений; карт, отражающих распространённость основных биомов суши; видеофильмов о структуре сообществ, экосистем и биосферы, приспособленности организмов к среде и действию экологических факторов; о типах биотических взаимоотношений; портретов ученых – экологов и их биографий.

Лабораторные работы:

1. Изучение приспособленности организмов к влиянию различных экологических факторов.
2. Изучение природных экосистем своей местности.
3. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях. Изучение искусственной экосистемы аквариума.
4. Изучение экосистемы парка или сквера своего города.
5. Изучение антропогенного влияния на природные экосистемы своей местности.

Практические работы:

1. Составление схем круговорота азота, кислорода, углерода.
2. Составление схем переноса вещества и энергии в экосистемах (пищевых цепей и пищевых сетей).
3. Решение экологических задач.
4. Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем.

Экскурсии:

1. Изучение природных экосистем своей местности и сезонных изменений в них.

Темы рефератов:

1. В.И. Вернадский, его жизнь и деятельность. Создание учения о биосфере.
2. Живое вещество биосферы и его функции.
3. Круговорот веществ и превращение энергии, их значение для существования биосферы.
4. Современная экология, этапы ее становления как науки и методы исследования.
5. Роль формирования экологического мышления у населения для сохранения биосферы.
6. Связь экологии и эволюционной теории в объяснении относительности приспособленности организмов к среде обитания.
7. Общие закономерности и комплексное влияние экологических факторов на организмы.
8. Факторы, обеспечивающие стабильность экосистем и биосферы в целом.
9. Экология и практическая деятельность человека.
10. Искусственные экосистемы и их особенности.
11. Экологическое знание – основа устойчивого общества.
12. Поступательные изменения биоценозов.
13. Популяция с точки зрения экологии, генетики и теории эволюции.
14. Механизм устойчивости экологических систем.
15. Биологические ритмы в природе и их адаптивное значение.

Темы исследовательских работ:

1. Изучение влияния деятельности человека на природные экосистемы.
2. Выявление и изучение факторов устойчивости природных экосистем.

Основные понятия. Экология. Экологический фактор. Экологический спектр вида. Экологическая валентность вида. Биологический оптимум. Биологический пессимум. Синэкология. Аутоэкология. Биотические факторы. Абиотические факторы. Антропогенные факторы. Ограничивающие (лимитирующие) факторы. Пойкилотермные организмы. Гомойотермные организмы. Эврибионты. Стенобионты. Фототропизм. Фотопериодизм. Среды жизни. Экологическая ниша. Симбиоз. Кооперация. Мутуализм. Комменсализм. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Аменсализм. Нейтрализм. Популяция. Структура популяции. Биогеоценоз. Биоценоз. Биологическое сообщество. Экосистема. Трофический уровень. Продуценты. Консументы. Редуценты. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Экологическая пирамида. Биогеохимический цикл. Агроценоз. Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество биосферы. Внешняя среда. Суццессия.

Межпредметные связи. **Неорганическая химия.** Кислород, азот, фосфор, углерод, сера и их химические свойства. **Физическая география.** Климат Земли. Климатическая зональность. Природные зоны.

12. Биосфера и человек

11.1. Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы (9 часов)

Эволюция биосферы. Исторические изменения в биосфере. Ноосфера и место в ней человека.

Влияние деятельности человека на биосферу. Основы рационального природопользования и охраны природы: защита от загрязнения природной среды, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами. Экологическое образование.

Понятие об экологии человека. Экология как научная основа охраны природы. Международное сотрудничество в решении экологических проблем. Экология и космос. Экология и будущее человека.

11.2. Бионика (1 часа)

Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники.

Демонстрация влияния хозяйственной деятельности человека на природу, карт заповедных территорий России; видеофильмов о последствиях влияния деятельности человека на биосферу, о глобальных экологических проблемах.

Лабораторные работы:

1. Антропогенное влияние на экологическое состояние вашей местности.

Практические работы:

1. Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

Темы рефератов:

1. Нарушение природных закономерностей в результате хозяйственной деятельности человека.
2. Биосфера и научно-технический прогресс.
3. Влияние человека на эволюцию биосферы: прошлое и будущее.
4. Экологические кризисы в эволюции человека.
5. Медицинские аспекты экологической генетики.
6. Ноосфера и место в ней человека.
7. Человек – разумная часть природы?
8. Экология человека сегодня.
9. Экология – основа охраны природы и рационального природопользования.
10. Надежды на выживание человечества.
11. Разнообразие органического мира: прошлое, настоящее и проблемы его сохранения.
12. Экологический кризис и пути его преодоления.
13. Охрана природы и современное общество.
14. Охраняемые природные территории вашего региона.
15. Экология человека и развитие современного общества.
16. Экологическое образование в современном обществе.
17. Семья и экологическое воспитание и образование.
18. Экология и космос.
19. Экологические методы на службе человека.
20. Пути решения глобальных экологических проблем.

Темы исследовательских работ:

1. Экологический мониторинг здоровья населения своей местности.
2. Изучение влияния и последствий деятельности человека на биоценоз смешанного или хвойного леса вашей местности.
3. Изучение влияния деятельности человека на городскую экосистему вашей местности.
4. Оценка экологической грамотности учащихся вашей школы.
5. Анализ экологического состояния вашей местности.

Основные понятия. Эволюция биосферы. Ноосфера. Экология человека. Заповедники. Заказники. Национальные парки. Памятники природы.

Межпредметные связи. *Неорганическая химия.* Охрана природы от вредного воздействия отходов химических производств. *Физика.* Понятие о дозе излучения и биологической защите.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Характер деятельности учащихся или виды учебной деятельности	Планируемые результаты освоения материала	Виды контроля	Домашнее задание	Дата	
								факт	план
7	Эволюционное учение	40							
7.1	Развитие представлений об эволюции живой природы	7							
1.	Развитие биологии в додарвиновский период. Господство представлений об «изначальной целесообразности».	1	Обобщения и систематизации знаний	Лекция Беседа	Объяснять сущность эволюционных преобразований		С.7 Подготовить сообщение		
2.	Работы Карла Линнея по систематике растений и животных; принципы линееской систематике.	1	Изучения и первичного закрепления знаний	Доклад Работа с учебником Записи в тетради	Давать определение ключевому понятию – креационизм. Описывать представления о живой природе в древнем мире Отличать научную точку зрения от ненаучной. Характеризовать научные представления об эволюции живой природы	Устный опрос	П. 1.1.1		
3.	Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера.	1	Изучения и первичного закрепления знаний	Составление опорного конспекта	Определять характер мировоззрения К. Линнея. Характеризовать значение работ К. Линнея	Вопрос 2 с.18 учебника	П. 1.1.2		
4.-5	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка	2	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Лекция Записи в тетради	Давать определение ключевому понятию. Излагать основные положения эволюционного учения Ж.Б.Ламарка. Характеризовать значение эволюционного учения	Вопрос 4 с 20 учебника, карточка-задание №1 с.8 (3)	П.1.1.3, подготовить сообщения по теме семинара		

					Ламарка. Давать оценку эволюционным взглядам Ж.Б.Ламарка				
6-7	Первые русские эволюционисты. Семинар по теме «Развитие представлений об эволюции живой природы»	2	Обобщения и систематизации знаний	Выступления с сообщениями по теме семинара	Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Фронтальный опрос	Повторить п.1, зад.1,3		
7.2	Дарвинизм	7							
1 (8)	Естественно-научные предпосылки теории Ч.Дарвина, экспедиционный материал	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с тетрадью и учебником	Называть наблюдения в ходе экспедиции, повлиявшие на мировоззрение Ч.Дарвина. Выделять предпосылки эволюционной теории. Характеризовать естественно-научные предпосылки формирования эволюционных взглядов	Вопросы 1 – 3 с.25 учебника	П.1.2.1 – 1.2.2,		
2 (9)	Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе. Л.Р.№1 Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений.	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Лекция Беседа	Давать определение ключевому понятию. Составлять схемы происхождения домашних животных и культурных растений от дикого предка. Описывать механизм искусственного отбора	Вопрос 3 с.32 учебника, рис.1.3 с.27, рис.1.4. с.29	П.1.3.1		
3 (10)	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе.	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Составление сравнительной таблицы	Давать определение ключевому понятию. Называть формы борьбы за существование. Выделять наиболее напряженную форму борьбы за существование. Доказывать на конкретных примерах способность живых организмов к размножению в геометрической прогрессии. Объяснять причины борьбы за существование	Вопрос 2-3 с.39	П.1.3.2 с.32 - 35		
4 (11)	Вид-элементарная эволюционная единица. Л.р №2 Вид	1	Изучения и первичного закрепления	Доклады беседа	Давать определение ключевому понятию. Описывать действие естественного отбора на	тестирование	П.1.3.2 с.36 – 39,		

	и его критерии.		новых знаний		конкретных примерах. Характеризовать положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе				
5 (1 2)	Всеобщая индивидуальна и изменчивость избыточная численность потомства. Л.р №3 Изучение изменчивости.	1	Изучения нового материала		Сравнивать определения ключевых понятий. Давать сравнительную характеристику естественному и искусственному отборам. * Сравнивать формы искусственного отбора	Фронтальный опрос	П 1.3.3-1.3.4		
6-7 (1 3-14)	Борьба за существование и естественный отбор.	2	Урок изучения нового материала	Работа с учебником	Давать определения ключевым понятиям, оьяснять творческую роль естественного отбора, знать формы борьбы за существование	Беседа по вопросам учебника	П 1.3.5		
7.3	Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция	14							
15 (1)	Генетика и эволюционная теория	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Составление опорного конспекта	Характеризовать значение эволюционного учения Ч.Дарвина на развитие биологических наук. Давать оценку эволюционным взглядам различных ученых в последарвиновский период	Ответы на вопросы	Записи в тетрадях		
16 (2)	Эволюционная роль мутаций.	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа составление опорного конспекта	Формулировать популяционно-генетические закономерности, выявленные С.С.Четвериковым. Характеризовать эволюционную роль мутаций. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения	Вопрос 1 с.45, вопрос 2 с 50,	П.1.4.2 – 1.4.3		

					результатов лабораторной работы				
17 (3)	Генофонд популяции. Идеальные и реальные популяции (закон Харди-Вайнберга)	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Лекция Работа в тетради	Давать определения ключевым понятиям. Называть процессы, изменяющие частоты встречаемости генов в популяциях. Доказывать, что популяция – элементарная единица эволюции	Вопросы 2, 4 с.49 Вопрос 4 с.50	П.1.4.4.,		
18 (4)	Генетические процессы резерв наследственной изменчивости	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Просмотр презентации Составление таблицы	Называть условия действия форм естественного отбора. Объяснять причины существования в природе естественного отбора. Доказывать, что естественный отбор – движущая сила эволюции. Обосновывать влияние факторов, определяющих интенсивность действия отбора	Вопросы для повторения и задания с.55 Вопросы для обсуждения с 74	П.1.4.5 зад.1,2		
19 (5)	Формы естественного отбора	1	Изучение нового материала	Беседа Заполнить в тетрадях табл. и сделать выводы,	Характеризовать формы естественного отбора. Обосновывать действие на популяции форм естественного отбора. Выделять критерии для сравнения. Сравнивать формы естественного отбора	Фронтальный опрос	подготовиться к семинару		
20 (6)	Семинар по теме «Движущие силы эволюции»	1	Обобщения и систематизации знаний	Беседа дискуссия	Характеризовать роль в эволюции движущих сил. Объяснять причины эволюции видов.	Задания со свободным ответом по выбору учителя	Повт. Уровни организации жизни		
21 (7)	Адаптация организмов к среде обитания и их относительность Л.р.№1 Изучение приспособленности организмов к среде обитания	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Работа с учебником Выполнение <i>лабораторной работы</i> «Выявление приспособлений у организмов к среде	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры приспособлений организмов на разных уровнях организации. Доказывать относительный характер приспособлений.	Вопросы на с.69, 72 учебника	П.1.4.6 зад.2,3 с.		

				обитания»	Объяснять возникновение физиологических адаптаций. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников				
22 (8)	Микроэволюция	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа, составление опорного конспекта	Давать определение ключевому понятию. Называть критерии вида и обосновывать важность критериев для определения вида. Доказывать, что вид объективно существует в природе. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы и наблюдений за биологическими объектами	Биологические задачи	П.1.4.1, задание 2 на с.126		
23 (9)	Современные представления о видообразовании.	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа презентации просмотр	Давать определения ключевым понятиям. Называть эволюционно значимые результаты видообразования. Описывать генетические механизмы, лежащие в основе симпатрического видообразования. Приводить примеры способов видообразования и доказывать реальное их существование. Объяснять роль эволюционных факторов в процессе	Вопросы на с. 74, 77	тестирование		

					видообразования				
24 - 25 (1 0- 11)	Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое	2	Изучение нового материала	Составление сравнительной таблицы	Давать определение ключевому понятию. Определять последовательность этапов экологического и географического видообразования. Выделять критерии для сравнения. Сравнить способы видообразования	Вопросы со свободным ответом по выбору	Повторить тему, сообщения к семинару		
26 (1 2)	Эволюционная роль модификаций; физиологические адаптации Темпы эволюции	1	Изучение нового материала	Беседа Круглый стол	Давать сравнительную характеристику движущим силам эволюции с точки зрения теории Ламарка, учения Дарвина и синтетической теории эволюции. Объяснять роль синтетической теории эволюции в формировании естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения.	Задания со свободным ответом по выбору учителя Выступления по теме семинара	Подготовиться к зачёту,		
27 - 28 (1 3- 14)	Семинар по теме: «Синтетическая теория эволюции»	2	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся	Защита рефератов		Зачет по теме №1 «Эволюционное учение»			
	Основные закономерности эволюции.	12							

Макроэволюция									
29 (1)	Макроэволюция. Направления эволюции. Биологический прогресс и регресс(А.Н. Северцов)	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Выполнения <i>практической работы</i> <i>составление плана-</i> <i>конспекта</i>	Давать определения ключевым понятиям Выявлять критерии для сравнения ключевых понятий. Характеризовать основные направления органической эволюции. Сравнивать процессы микроэволюции и макроэволюции	Задания со свободным ответом по выбору учителя	С. 79, выводы по практическо й работе,.		
30 (2)	Пути достижения биологического прогресса	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с учебником Составление конспекта	Давать определения ключевым понятиям Объяснять роль в эволюции ароморфозов и идиоадаптаций Различать понятия морфофизиологический прогресс и биологический прогресс Характеризовать основные пути эволюции Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Вопросы на с.86	П.2.1		
31 - 32 (3- 4)	Арогенез; сущность ароморфных изменений и их роль эволюции. макроэволюция	2	Изучение нового материала	Работа с учебником, заполнение таблицы	Выделять отличительные особенности основных направлений эволюции Объяснять взаимосвязь главных направлений эволюции Обосновывать характер изменений в строении организмов при переходе к паразитизму Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Фронтальный опрос	Повт. П.2.1.		
33 -	Аллогенез- прогрессивное	2	Урок изучения	Работа с учебником, составление кластера	Приводить примеры идиоадаптаций у растений Характеризовать	Вопрос 4 с.86	Составить характеристик у одного из		

34 (5-6)	приспособление к определенным условиям существования		нового материала		ароморфозы у растений		ароморфозов у растений и идиоадаптации		
35 (7)	Катагенез как форма достижения биологического процветания групп организмов	1	Урок изучения нового материала	Работа с учебником, рисунками, схемами	Приводить примеры и описывать дегенераций у растений Объяснять значение дегенерации	Задания со свободным ответом по выбору учителя, Гербарий, комнатные растения	Составить характеристику катагенеза у растений и животных		
36 - 37 (8-9)	Основные закономерности эволюции; дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов	2	Урок изучения нового материала	Беседа, составление опорного конспекта	Давать ключевым понятиям Приводить примеры гомологов и аналогов Отличать проявления дивергенции и конвергенции Выделять отличительные особенности параллелизма, конвергенции	Вопросы 1-2 с.93 раздела «Вопросы для повторения и задания»	П2.2.1		
38 (10)	Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Лекция Работа в тетради	Давать определение ключевому понятию Называть правила эволюции Раскрывать сущность правил эволюции Приводить доказательства необратимости эволюции	Вопрос 4 с.95, вопрос 3 с.97	П2.2.2		
39 (11)	Основные закономерности эволюции	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Составление опорного конспекта	Давать определения ключевым понятиям Приводить примеры гомологов и аналогов Отличать проявления дивергенции и конвергенции Выделять отличительные особенности параллелизма, конвергенции и дивергенции	Вопросы 1-2 с.93 раздела «Вопросы для повторения и задания»	П. 2.2.1,		

40 (1 2)	Зачет по теме: «Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция»	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся	тестирование					
	Развитие органического мира	20							
	Основные черты эволюции животного и растительного мира	10							
41 (1)	Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах Первые следы жизни на Земле. Появление всех типов беспозвоночных; основные направления эволюции беспозвоночных	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Просмотр презентации Составление сравнительной таблицы	Описывать живой мир в архейскую и протерозойскую эру Объяснять значение для развития живой природы перехода от гаплоидности к диплоидности Характеризовать развитие живых организмов а архее и протерозое	Вопрос 3 с.107 Вопрос 2 с. 126	П.3.1,		
42 (2)	Развитие жизни в раннем палеозое. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Продолжение заполнение таблицы	Называть период появления наземных растений Описывать климатические изменения в раннем палеозое Выделять отличительные особенности строения первых наземных растений Характеризовать эволюцию животных в раннем палеозое Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из	Устный опрос	П.3.2.		

					различных источников				
43 (3)	Развитие жизни в позднем палеозое. Первые хордовые. Возникновение позвоночных. Главные направления эволюции позвоночных; характеристика амниот и анамний	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с учебником Продолжение заполнения таблицы	Называть период появления наземных позвоночных животных Описывать климатические измерения в позднем палеозое Выделять эволюционные преимущества перехода растений к семенному размножению. Объяснять причины расцвета земноводных в каменноугольном периоде Обосновывать причины появления голосеменных растений Характеризовать эволюцию животных в позднем палеозое	Ответы на вопросы	П.3.2.		
44 - 45 (4- 5)	Развитие жизни в мезозое. Появление и распространение покрытосеменных. Эволюция наземных позвоночных. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных	2	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с учебником Продолжение заполнения таблицы	Называть период возникновения цветковых растений. Называть период возникновения млекопитающих и птиц. Описывать климатические изменения в мезозое. Выделять преимущества цветковых растений. Характеризовать эволюцию животных в мезозое. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Вопросы 2, 3 с.118	П. 3.3.,		
46 -	Развитие жизни в кайнозое. Развитие	2	Изучения и первичного	Беседа Работа с учебником Продолжение	Описывать климатические изменения в кайнозое. Объяснять влияние на	тестирование	П. 3.4., Подготовить		

47 (6-7)	цветковых, многообразии насекомых. Развитие плацентарных, хищных. Возникновение приматов, появление первых людей. Эволюция млекопитающих.		закрепления новых знаний	заполнение таблицы	развитие животных и растений оледенения. Характеризовать эволюцию животных в кайнозой. Обосновывать причины господства цветковых растений		ся к семинару,		
48 - 49 (8-9)	Семинар по теме «Основные черты эволюции животного и растительного мира»	2	Урок обобщения и систематизации знаний	Защита рефератов	Называть основные ароморфозы в эволюции животных и вымирания животных и растений. Обосновывать причины возникновения и вымирания живых организмов. Характеризовать основные направления эволюции растений на Земле	Вопросы со свободным ответом по выбору учителя	Подготовиться к зачёту		
50 (10)	Зачёт по теме: «Развитие органического мира на Земле»	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся	тестирование					
	Происхождение и эволюция человека	10							
45	Положение человека в системе животного мира	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Составление опорного конспекта	Давать определения ключевым понятиям. Называть признаки, доказывающие принадлежность человека к подтипу Позвоночные, классу Млекопитающие. Доказывать с позиций биогенетического закона животное происхождение человека. Сравнить человека и человекообразных	Вопрос 1-2 с. 132			

					обезьян. Характеризовать систематическое положение человека.				
	Эволюция человека	6							
46	Эволюция приматов	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Составление сравнительной характеристики	Называть группу млекопитающих, от которых произошёл отряд Приматы. Перечислять биологические особенности человека, связанные с прямохождением. Выделять черты строения и образа жизни обезьяноподобных предков, предопределивших развитие признаков вида Человек разумный. Характеризовать особенность направления отбора мутаций под влиянием трудовой деятельности. * Объяснять, почему не все группы австралопитеков можно считать предками человека.	Ответы на вопросы	П. 4.2. Подготовить презентацию		
47	Стадии эволюции человека. Древнейшие люди	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Просмотр презентаций Работа в тетрадях	Называть представителей древнейших людей. Описывать образ жизни древнейших людей. Характеризовать прогрессивные черты эволюции древнейших людей. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	Фронтальный опрос	П. 4.3. с. 135 - 136 заполнить табл		

48	Стадии эволюции человека. Древние люди	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Просмотр презентаций	Описывать образ жизни неандертальцев. Характеризовать прогрессивные черты в эволюции древних людей. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	тестирование	П. 4.3. с. 136 – 137 Подготовить презентацию		
49	Стадии эволюции человека. Первые современные люди	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Просмотр презентаций дискуссия	Давать определение ключевому понятию. Описывать образ жизни кроманьонцев. Выделять ведущие факторы, по мнению Ф. Энгельса, в эволюции современного человека. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации	Задания со свободным ответом по выбору учителя Вопрос 4 с. 145	П. 4.3. с. 137 - 138		
50	Факторы эволюции современного человека.	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Просмотр презентации Обсуждение-дискуссия	Называть основные факторы эволюции современного человека. Характеризовать роль генетической и социальной наследственности в эволюции человека.	Задания со свободным ответом по выбору учителя	Повт. П.4.3. , записи в тетрадях, Подготовиться к семинару (сообщения, презентации)		
51	Семинар по теме «Происхождение человека»	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Выполнение практической работы № 9 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения происхождения человека»,	Характеризовать влияние биологических и социальных факторов в эволюции человека. Доказывать, что человек – биологическое и социальное существо. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	тестирование	Отчёт по практической работе		
	Человеческие расы и их происхождение	3							
52	Современный этап в	1	Изучения и	Лекция	Называть основные расы	Вопросы 3, 5	П. 4.4.		

	эволюции человека		первичного закрепления новых знаний	Работа в тетради	внутри вида Человек разумный. Выделять признаки различий человеческих рас и объяснять причины различий. Характеризовать современный этап эволюции человека	с.143			
53	Практическая работа № 10 «Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас»	1	Урок закрепления знаний	Выполнение практической работы	Давать определение ключевому понятию. Приводить факты, доказывающие ложность расизма. Объяснять причины единства человеческих рас. Обосновывать механизм формирования человеческих рас.	Биологические задачи	Подготовиться к зачёту, повт. Раздел 4. С.145 -147		
54	Зачёт № 5	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся			Контрольная работа №2 по 1 разделу «учение об Эволюции органического мира»			
	Основы экологии и учение о биосфере	40							
	Понятие о биосфере	10							
55	Экология как наука.	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Составление опорного конспекта	Давать определение ключевому понятию. Называть основные задачи экологии. Характеризовать основные методы экологических исследований. Обосновывать роль современной экологии в системе биологических наук. Приводить примеры современных глобальных	Задания со свободным ответом по выбору	Записи в тетрадях, с.149,		

					экологических проблем				
56	Биосфера – живая оболочка планеты	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с учебником Сравнительная характеристика	Давать определения ключевым понятиям. Описывать компоненты биосферы. Характеризовать верхние и нижние пределы распространения жизни в биосфере	Вопрос 3 с. 163	П. 5.1.1.		
57	Структура биосферы. Живые организмы.	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Заполнение таблицы	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры проявления функций живого вещества. Характеризовать компоненты биосферы	Задания со свободным ответом по выбору учителя	П. 5.1.2, Подготовить презентацию		
58	Круговорот воды в природе	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Просмотр презентации дискуссия	Описывать круговорот воды в природе. Объяснять роль живых организмов в круговороте воды. Характеризовать влияние человеческой деятельности на круговорот воды.	Вопрос 2 с.160 Вопросы 1, 2 с. 163	П. 5.2. с. 155 – 156 Подготовить презентацию		
59	Круговорот углерода	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Просмотр презентации Работа в тетради	Описывать круговорот углерода. Объяснять роль живых организмов в круговороте углерода. Характеризовать влияние человеческой деятельности на круговорот углерода	Вопрос 1, 2 с.163	П. 5.2. с. 156 Подготовить презентацию		
60	Круговорот фосфора и серы	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Просмотр презентации Обсуждение проблемы	Описывать круговорот серы и фосфора. Объяснять роль живых организмов в круговороте фосфора и серы. Характеризовать влияние человеческой деятельности на	Вопрос 1, 2 с. 163 Вопрос 6, 7 с. 160	П. 5.2. с. 157 - 158 Подготовить презентацию		

					круговорот фосфора и серы.				
61	Круговорот азота	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Просмотр презентации	Описывать круговорот азота в природе. Объяснять роль живых организмов в круговороте азота. Характеризовать влияние человеческой деятельности на круговорот азота	тестирование	П. 5.2.		
62	Практическая работа № 11 «Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота»	1	Урок закрепления знаний	Выполнение практической работы	Составлять схемы круговорота вещества в природе. Выделять отличительные особенности круговорота углерода и азота. Объяснять необходимость знаний об особенностях биогенной миграции атомов	Решение биологических задач	Подготовиться к зачёту		
63	Зачёт № 6	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся						
	Жизнь в сообществах	4							
64	История формирования сообществ живых организмов	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Составление хронологической таблицы	Давать определение ключевому понятию. Приводить примеры, доказывающие, что разделение материков отразилось на эволюции растений и животных	Ответы на вопросы	П. 6.1		
65	Основные биомы суши	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с учебником Составление опорного конспекта	Описывать биомы суши палеоарктической области. Осуществлять самостоятельный поиск	Фронтальный опрос	П.6.2., принести атлас, «Географиче		

			знаний		биологической информации из различных источников		ское краеведение»		
66	Лабораторная работы № 6 «Описание экосистемы своей местности»	1	Урок закрепления знаний	Выполнение лабораторной работы	<p>Описывать биомы Ульяновской области.</p> <p>Объяснять влияние климатических условий.</p> <p>Описывать смену биомов в зависимости от климатических условий</p>	Устный	Составить описание экосистемы подготовиться к семинару		
67	Семинар по теме «Основные биомы суши»	1	Урок систематизации и обобщения знаний	Беседа дискуссия	Характеризовать биомы суши различных биогеографических областей.	тестирование	П.6.2. зад.2,3		
	Взаимоотношения организма и среды	20							
68	Естественные сообщества. Структура естественных сообществ	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Работа в тетради	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Сравнивать количество биомассы, образующейся в различных климатических условиях.</p> <p>Характеризовать морфологическую структуру биогеоценоза.</p>	Решение биологических задач	П.6.3.1		
69	Абиотические факторы. Температура	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Составление Сравнительной таблицы	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Описывать приспособления у растений и животных к изменениям температуры окружающей среды.</p> <p>Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников</p>	Вопрос 1,2 на с.192 учебника	П.6.3.2, с.183 – 185 .		

70	Абиотические факторы. Свет	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Продолжение заполнения таблицы	Давать определение ключевому понятию. Описывать влияние суточных и сезонных ритмов на растения и животных. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	тестирование	П.6.3.2. с. 185 - 186		
71	Абиотические факторы. Влажность. Ионизирующее излучение.	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Работа с учебником Продолжение заполнения таблицы	Описывать приспособления у растений и животных к недостатку влаги. Характеризовать вредное влияние ионизирующего излучения на животный и растительный мир. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	Вопросы 4, 5 на с.193 учебника	П.6.3.2 с. 187 – 190		
72	Интенсивность действия фактора	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Составление опорного конспекта	Давать определение ключевому понятию. Называть типы изменений факторов среды. Характеризовать интенсивность действия абиотических факторов.	Фронтальный опрос	П.6.3.2. с. 191 - 192		
73	Взаимодействие факторов	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Просмотр презентации	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры ограничивающего воздействия экологических факторов. Объяснять проявление правила Либиха.	Вопросы на с. 198 «Вопросы для обсуждения» учебника	П.6.3.3.		
74	Семинар по теме «Воздействие абиотических факторов на	1	Урок повторения и систематиза	Защита рефератов	Обосновывать условия оптимального и ограничивающего воздействия экологических факторов.	Фронтальный опрос	Повт.п.6.3.2. – 6.3.3., зад.3 с.161		

	организмы»		ции знаний		Характеризовать приспособления организмов к сезонному ритму. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.				
75	Биотические факторы среды	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Лекция Работа в тетради	Давать определение ключевым понятиям. Приводить примеры видового многообразия биоценозов. Описывать пространственную структуру сообщества и его видовое разнообразие. Характеризовать биотические факторы среды	Решение биологических задач	П.6.3.4 с. 199- 200		
76	Лабораторная работа № 7 «Изучение приспособленности организмов к влиянию различных экологических факторов»	1	Урок закрепления знаний	Выполнение лабораторной работы	Приводить примеры приспособленности растений и животных к абиотическим и биотическим факторам. Характеризовать интенсивность действия экологических факторов	Выборочный опрос	Отчёт о лаб.работе		
77	Цепи питания. Правила экологических пирамид	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Просмотр презентации обсуждение темы	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры пастбищной и детритной цепи питания. Отличать понятия пищевая цепь и сеть питания. Описывать пищевые цепи. Объяснять проявление правила пирамиды биомассы.	Составление цепей питания	П.6.3.4.,		
78	Практическая работа № 12 «Составление схем переноса веществ и энергии в	1	Ролевая игра	Выполнение практической работы	Составлять схемы пищевых цепей и пищевых сетей и объяснять роль взаимосвязей в жизни	Карточки с заданиями для каждой группы	.		

	экосистемах (пищевых цепей и сетей)»				сообществ. Различать виды пищевых цепей. Решать биологические задачи по теме «Устойчивость биогеоценозов»				
79	Саморегуляция экосистем	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Составления конспекта по теме	Давать определения ключевым понятиям. Выделять существенные и несущественные компоненты экосистемы. Объяснять механизм саморегуляции. Обосновывать причины нарушения устойчивости экосистемы.	Задания со свободным ответом по выбору учителя	П.6.3.4.		
80	Смена экосистем	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с учебником Работа с тетрадью	Давать определения ключевым понятиям. Описывать механизм сукцессии. Объяснять причины смены экосистем.	тест	П. 6.3.5		
81	Практическая работа № 13 «Решение экологических задач»	1	Урок закрепления знаний	Решение задач	Составлять схемы путей переноса энергии в экосистеме и выявлять взаимосвязи организмов в экосистеме. Анализировать схему действия экологического фактора. Обосновывать возникновение устойчивой системы пищевых цепей в природе	Задание со свободным ответом по выбору учителя			
82	Агроэкосистемы	1	Изучения и первичного	Беседа Просмотр презентации	Давать определение ключевому понятию.	Задания со свободным	Записи в тетрадях		

			закрепления новых знаний	обсуждение	Приводить примеры агроценозов. Выделять отличия агроценоза от биоценоза. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	ответом по выбору учителя			
83	Практическая работа № 14 «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем»	1	Урок закрепления знаний	Выполнение практической работы	Выделять особенности агроэкосистем. Сравнить агроэкосистемы и естественные экосистемы.	Вопросы на с.209 «Вопросы для обсуждения» учебника	Составить сравнительную характеристику биоценоза и агроценоза		
84	Лабораторная работа № 8 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях»	1	Урок закрепления знаний	Выполнение лабораторной работы	Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы	Выборочный опрос	Выводы по лабораторной работе		
85	Лабораторная работа № 9 «Изучение экосистемы сквера своего города»	1	Урок закрепления знаний	Выполнение лабораторной работы	Выделять особенности агроэкосистем на примере городского сквера. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы	Фронтальный опрос	Выводы по лабораторной работе		
86	Лабораторная работа № 10 «Изучение антропогенного влияния на природные экосистемы своего города»	1	Урок закрепления знаний	Выполнение лабораторной работы	Выделять черты влияния деятельности человека на экосистемы. Выявлять причины влияния. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения	тестирование	Подготовиться к зачёту повт.п.6.3		

					результатов лабораторной работы				
87	Зачёт №7	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся						
	Взаимоотношения между организмами	6							
88	Формы взаимоотношений. Позитивные отношения	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Просмотр презентации Составление сравнительной таблицы	<p>Давать определение ключевому понятию.</p> <p>Называть формы симбиоза и выделять их особенности.</p> <p>Объяснять эволюционное значение симбиоза.</p> <p>Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников</p>	<p>Вопрос 1 – 3 с. 215 «Вопросы для повторения и задания»</p>	П.6.4.1.		
89	Антибиотические отношения. Хищничество	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Продолжить заполнение таблицы	<p>Давать определение ключевому понятию.</p> <p>Приводить примеры хищничества у различных групп организмов.</p> <p>Объяснять биологическую роль хищничества.</p> <p>Обосновывать проявление математической модели системы «Хищник-жертва».</p> <p>Характеризовать</p>	<p>Вопрос 1 на с. 215 «Вопросы для повторения и задания» учебника</p>	П.6.4.2 с. 215 – 221 Повт. Вирусы		

					проявление хищничества.				
90	Паразитизм	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Просмотр презентации Обсуждение темы Записи в тетради	Давать определение ключевому понятию. Отличать хищничество от паразитизма. Характеризовать проявление паразитизма.	Вопрос 1 на с.215, вопрос 2 на 232	П.6.4.2. с. 221 - 229		
91	Конкуренция	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Доклады дискуссия	Давать определение ключевому понятию. Объяснять влияние на интенсивность жизнедеятельности соперничающих видов. Характеризовать проявление конкуренции	Вопрос 3 на с.232 «Вопросы для повторения и задания» учебника	П.6.4.2. с. 229 – 231, сообщения к семинару		
92	Семинар по теме «Взаимоотношения между организмами»	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Сообщения уч-ся	Решать задачи по теме «Взаимоотношения между организмами» Объяснять роль взаимоотношений между организмами в обеспечении биологического равновесия в экосистеме	Биологические задачи,	Повт.гл.6, подготовиться к зачёту		
93	Зачёт № 8	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся			Контрольная работа №3 по теме «Биосфера»			
	Биосфера и человек	10							
	Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы	9							

94	Воздействие человека на природу в процессе становления общества	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа дискуссия	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Объяснять влияние на окружающую среду деятельности первобытного человека.</p> <p>Характеризовать развитие учения о ноосфере В.И.Вернадским</p>	<p>Вопрос 1, 3 на с. 238-239 «Вопросы для повторения» учебника</p>	П.7.1.		
95	Природные ресурсы и их использование	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с учебником Записи в тетради	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Приводить примеры природных ресурсов различных групп</p>	<p>Вопросы 3 – 5 на с.242 «Вопросы для повторения» учебника</p>	П.7.2.		
96	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Загрязнения окружающей среды	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Просмотр презентации Обсуждение проблемы	<p>Давать определение ключевому понятию</p> <p>Описывать влияние загрязнения воздуха, природных вод на биоценоз.</p> <p>Объяснять причины и последствия загрязнения атмосферы, пресных и морских вод, почвы.</p> <p>Приводить примеры истощения водных ресурсов.</p> <p>Характеризовать способы уменьшения вредных последствий от различных сельскохозяйственных загрязнений.</p>	<p>Фронтальный опрос</p>	П. 7.3.1 – 7.3.4		
97	Влияние человека на растительный и животный мир	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Дискуссия	<p>Называть растения и животных, находящихся под угрозой исчезновения.</p> <p>Объяснять последствия уничтожения лесов.</p> <p>Выявлять антропогенные изменения в экосистемах своего региона.</p> <p>Характеризовать влияние</p>	<p>Задания со свободным ответом по выбору учителя.</p>	П.7.3.5. Подготовить доклад		

					человека на растительный и животный мир Земли				
98	Радиоактивное загрязнение биосферы	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа доклад	Называть источники радиоактивного загрязнения биосферы. Объяснять причины и последствия радиоактивного загрязнения	Задания со свободным ответом по выбору учителя.	П.7.3.6.,		
99	Охрана природы и перспективы рационального природопользования	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Выполнение лабораторной работы № 11 «Антропогенное влияние экологическое состояние своей местности»	<p>Давать определение ключевому понятию.</p> <p>Формулировать принципы рационального природопользования.</p> <p>Обосновывать необходимость бережного отношения к природе и её охраны.</p> <p>Объяснять значение рационального, научно обоснованного природопользования для сохранения многообразия животного и растительного мира.</p> <p>Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы</p>	Фронтальный опрос	П.7.4.,		
100	Семинар на тему «Биосфера и человек»	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Выполнение практической работы № 15 «Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере»	Оценивать возможные вредные последствия хозяйственной деятельности человека на биосферу	Выборочный опрос	Подготовиться к зачёту		
101	Зачёт № 9	1	Урок контроля,						

			оценки и коррекции знаний учащихся						
	Бионика	1							
102	Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Лекция Составление в тетради опорного конспекта	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Называть особенности строения и приспособления животных и растений, используемых человеком в строительстве, промышленности.</p> <p>Приводить примеры эхолокации и электролокации. Объяснять значение изучения биологии для научно-технического прогресса. Обосновывать использование в строительстве принципов организации живых организмов. Анализировать этические аспекты современных исследований в области биологии</p>	<p>Задания со свободным ответом по выбору учителя</p> <p>Итоговая контрольная работа №4</p>	C.260 - 269		