

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Иркутская область город Усть-Илимск
Муниципальное бюджетное
общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2»

666671 г.Усть-Илимск, Иркутская обл.,
ул. Солнечная – 1
E-mail: school2ui@mail.ru
Телефон (факс) № (39535) 7-42-95

«РАССМОТРЕНО»
НА ЗАСЕДАНИИ НМС
ПРОТОКОЛ № 1
ОТ «4» СЕНТЯБРЯ 2023г.
_____ РУКОВОДИТЕЛЬ НМС

«УТВЕРЖДАЮ»
ДИРЕКТОР МБОУ «СОШ № 2»
_____ Н.Н. ГАБРИНА
«4» СЕНТЯБРЯ 2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по биологии для 11 «А» класса
на 2023 – 2024 учебный год

Учитель: Бровкина Наталья Владимировна

Квалификационная категория: высшая квалификационная категория

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты

- 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.
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

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

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

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА. БИОЛОГИЯ. 11 КЛАСС

Базовый уровень

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы.

Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):

Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Сравнение видов по морфологическому критерию.

Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.

Изучение и описание экосистем своей местности.

Тематическое планирование

11 «А» класс

ур	Тема урока	Деятельность обучающегося	Прочее (интеграция, модули, д/з)
1.	Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения. Оценивают вклад различных ученых биологов в развитие науки биологии, вклад биологических теорий в формирование современной естественно – научной картины мира. Устанавливают связи биологии с другими науками. Готовят сообщения о вкладе выдающихся ученых в развитие биологии (эволюция) Работают с электронным приложением.	1.1
2.	Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К.Линнея.	Изучают историю эволюционных идей. Введение термина «эволюция» Ш.Бонне. Представления о сущности жизни и ее развитии (Конфуций, Диоген, Фалес, Анаксагор, Демокрит, Пифагор, Гиппократ, Ари- стотель); господство идеалистических идей. Закономерности «Система природы» К.Линнея. Называют ученых и их вклад в развитие биологической науки.	4.1
3.	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	Изучают: Критику теории Ж.Б.Ламарка его современниками. Законы «Упражнение и неупражнение органов» и «Наследование благоприятных признаков». Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка Дают определения ключевым понятиям. Формулировать законы «Упражнения и неупражнение органов» и «Наследования благоприятных признаков». Объясняют единство живой и неживой природы	4.1 пересказ
4.	Предпосылки развития теории Ч.Дарвина.	Изучают Естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Называют естественнонаучные и социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения. Находить информацию в различных источниках.	6.2 Выучить конспект в тетради
5.	Эволюционная	Изучают роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира,	6.2

	теория Ч.Дарвина.	искусственный отбор, естественный отбор, эволюционную теорию Дают определения ключевым понятиям. Называют основные положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе. Характеризуют сущность действия искусственного отбора. Сравнивают искусственный и естественный отбор и делают вывод на основе сравнения. Объясняют вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира	
6.	Вид. Критерии и структура. Лабораторная работа №1 «Сравнение видов по морфологическому критерию»	Изучают вид, его критерии, наличие видов- двойников, репродуктивную изоляцию, неравномерное распределение особей в пределах ареала. Дают определения ключевым понятиям. Характеризуют критерии вида. Обосновывают необходимость определения вида по совокупности критериев. Составляют характеристику видов с использованием основных критериев.	6.1
7.	Популяция - структурная единица вида и эволюции.	Изучают популяцию - структурную единицу вида, единицу эволюции, эволюционные изменения в популяциях. Дают определения ключевым понятиям. Характеризуют: популяцию как структурную единицу вида; популяцию как единицу эволюции. Находят информацию о популяции в различных источниках и критически ее оценивать.	6.1
8.	Факторы эволюции. Лабораторная работа № 2 «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой»	Изучают эволюционные изменения в популяциях: мутационный процесс, популяционные волны, дрейф генов, изоляция. Дают определения ключевым понятиям. Называют факторы эволюции. Характеризуют факторы эволюции. Объясняют причины изменчивости видов. Выявляют изменчивость у особей одного вида.	6.2
9.	Естественный отбор - главная движущая сила эволюции.	Изучают движущие силы (факторы) эволюции, их влияние на генофонд популяции, естественный отбор - главная движущая сила эволюции, направленный эволюционный процесс закрепления определенных изменений. Дают определения ключевым понятиям. Называют причину борьбы за существование. Характеризуют: естественный отбор как результат борьбы за существование; формы естественного отбора. Сравнивают действие движущего и стабилизирующего отбора и делают выводы на основе сравнения	6.2
10.	Адаптации организмов к условиям обитания. Лабораторная работа №3 «Выявление	Изучают приспособленность как соответствие строения и функционирования организмов конкретным условиям среды обитания, адаптацию как результат эволюции, виды адаптаций, процесс формирования приспособленности. Дают определения ключевым понятиям. Характеризуют: приспособленность как закономерный результат эволюции; виды адаптаций. Объясняют взаимосвязи организмов и окружающей среды: механизм возникновения приспособлений; относительный характер приспособлений. Выявляют	6.2

	приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»	приспособленность организмов к среде обитания. Определяют относительный характер приспособленности.	
11.	Видообразование	Изучают видообразование - результат эволюции. Дают определения ключевым понятиям. Называют способы видообразования и приводят примеры. Описывают механизм основных путей видообразования.	6.1
12.	Сохранение многообразия видов.	Изучают сохранение многообразия видов - условие устойчивого развития биосферы, причины вымирания видов, ответственное отношение людей к живой природе - важнейшее условие сохранения многообразия видов, замены одних видов другими в процессе эволюции Земли. Дают определения ключевым понятиям. Приводят примеры процветающих, вымирающих или исчезнувших видов растений и животных. Характеризуют причины процветания или вымирания видов; условия сохранения видов. Анализируют и оценивают последствия деятельности человека в окружающей среде. Прогнозируют результаты изменений в биосфере в связи с изменением биоразнообразия.	6.1
13.	Доказательства эволюции органического мира	Изучают прямые и косвенные доказательства эволюции, закон К.Бэра о сходстве зародышей и эмбриональной дивергенции признаков, биогенетический закон Мюллера и Геккеля. Дают определения ключевым понятиям. Находят и систематизируют информацию о косвенных и прямых доказательствах эволюции. Приводят доказательства эволюции на основании комплексного использования всех групп доказательств.	6.3 Доклад
		ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (3 часа)	
14.	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.	Изучают происхождение жизни на Земле - вечная и глобальная научная проблема, гипотезы происхождения жизни, отличительные признаки живого, теории Самозарождение жизни, стационарное состояние, панспермия, теории абиогенеза и биогенеза, биохимической эволюции. Дают определения ключевым понятиям. Находят и систематизируют информацию по проблеме происхождения жизни. Анализируют и оценивают работы С.Миллера и А.И. Опарина по разрешению проблемы происхождения жизни на Земле. Объясняют вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира.	6.4
15.	Зачет «Основные закономерности эволюции»	Выполняют контрольную работу в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.	
16.	Развитие жизни на Земле.	Изучают развитие жизни в архее, протерозое, палеозое, мезозое, кайнозое, усложнение живых организмов в процессе эволюции. Дают определения ключевым понятиям, выявляют черты биологического прогресса и регресса в живой природе на протяжении эволюции. Устанавливают взаимосвязь закономерностей развития органического мира на Земле с геологическими и климатическими факторами.	6.4 Конспект
		ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА (4 часа)	
17.	Гипотезы	Изучают проблемы антропогенеза - сложнейшая естественно-научная и философская проблема,	6.5

	происхождения человека.	гипотезы происхождения человека, современную теорию антропогенеза. Дают определения ключевым понятиям. Называют положения гипотез происхождения человека. Характеризуют развитие взглядов ученых на проблему антропогенеза. Находят и систематизируют информацию из разных источников по проблеме происхождения человека. Анализируют и оценивают степень научности и достоверности гипотез происхождения человека.	
18.	Положение человека в системе животного мира.	Изучают систематическое положение человека, доказательства животного происхождения человека, сравнительно-анатомические доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнительно- эмбриологические доказательства происхождения человека, человек - биосоциальное существо. Дают определения ключевым понятиям. Называют место человека в системе животного мира. Обосновывают принадлежность человека к животному миру, используя данные сравнительной анатомии, эмбриологии и других наук. Доказывают, что человек - биосоциальное существо.	6.5
19.	Эволюция человека	Изучают естественное происхождение человека от общих предков с обезьянами, предшественников современного человека, анатомио- физиологическую эволюцию человека, роль факторов антропогенеза в длительной эволюции людей, процессы антропогенеза. Называют: стадии эволюции человека; представителей каждой эволюционной стадии. Характеризуют: особенности представителей каждой стадии эволюции человека с биологических и социальных позиции; роль биологических и социальных факторов антропогенеза в длительной эволюции людей.	6.5
20	Человеческие расы	Изучают расы - крупные систематические подразделения внутри вида Человек разумный, равноценность и генетическое единство человеческих рас, реакционную сущность геноцида и расизма. Называют и различают человеческие расы. Объясняют механизмы формирования расовых признаков. Доказывают на основе научных фактов несостоятельность расизма и социал-дарвинизма	6.5
		ЭКОСИСТЕМЫ (14 часов)	
21	Организм и среда. Экологические факторы.	Изучают экосистема - функциональная единица биосферы, задачи экологии, среда обитания, экологические факторы - определенные компоненты среды, способные влиять на живые организмы, влияние экологических факторов на организмы, закон минимума К.Либиха. Дают определения ключевым понятиям. Называют: задачи экологии; экологические факторы. Обосновывают роль экологии в решении практических задач. Объясняют взаимосвязь организмов и окружающей среды: биологическое действие экологических факторов на организмы. Выявляют закономерности влияния факторов на организмы. Прогнозируют результаты изменения действия факторов.	7.1
22.	Абиотические факторы среды.	Изучают Экологические факторы - определенные компоненты среды обитания, способные оказывать влияние на организмы, приспособление организмов к определенному комплексу абиотических факторов, влияние абиотических факторов на организмы. Дают определения ключевым понятиям. Называют основные абиотические факторы. Описывают приспособления организмов к определенному комплексу абиотических факторов. Выявляют: действие местных абиотических факторов на живые организмы; и оценивать практическое значение ограничивающего фактора. Объясняют взаимосвязь организмов и окружающей среды: закономерности действия абиотических факторов на организмы.	7.1

23.	Биотические факторы среды.	Изучают биотические факторы: прямое или косвенное воздействие видов друг на друга в процессе жизнедеятельности, межвидовые отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз. Дают определения ключевым понятиям. Называют виды взаимоотношений между организмами. Характеризуют основные типы взаимоотношений организмов. Объясняют механизм влияния взаимоотношений между организмами на формирование биологического разнообразия и равновесия в экосистемах	7.1 Конспект
24.	Структура экосистем Практическая работа «Изучение и описание экосистем своей местности»	Изучают экосистему, биоценоз, биогеоценоз, структуру экосистем: пространственная, видовая, экологическая. Дают определения ключевым понятиям. Описывают структуру экосистемы. Называют компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы. Характеризуют компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы.	7.2
25.	Пищевые связи. Практическая работа №5 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»	Изучают трофическую структуру биоценоза, факты, пищевые связи - регулятор численности видов, входящих в биоценоз. Дают определения ключевым понятиям. Приводят примеры организмов, представляющих трофические уровни. Характеризуют: трофическую структуру биоценоза; роль организмов (продуцентов, консументов, редуцентов) в потоке веществ и энергии; солнечный свет как энергетический ресурс.	7.2
26.	Круговорот веществ и энергии в экосистемах.	Изучают круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах, направления потока вещества в пищевой сети, механизм передачи вещества и передачи энергии по трофическим уровням, экологическая пирамида. Составляют схемы передачи вещества и энергии (цепей питания). Используют правило 10% для расчета потребности организма в веществе.	7.3 Конспект
27.	Причины устойчивости и смены экосистем.	Изучают экосистема - динамическая структура, видовое разнообразие - причина устойчивости экосистемы, причины смены экосистем, смена популяций различных видов, смена экосистем в природе. Дают определения ключевым понятиям. Объясняют: r-причину устойчивости экосистем; причины смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов. Описывают этапы смены экосистем. Выявляют изменения в экосистемах. Решают простейшие экологические задачи	7.3
28.	Влияние человека на экосистемы.	Изучают влияние человека на экосистемы. Выполняют практическую работу №7 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности». Дают определения ключевым понятиям. Приводят примеры экологических нарушений. Называют: способы оптимальной эксплуатации агроценозов; способы сохранения естественных экосистем. Характеризуют влияние человека на экосистемы. Сравнивают экосистемы и агроэкосистемы своей местности и делают выводы на основе их сравнения. Прогнозируют результаты экологических нарушений по заданным параметрам.	7.5
29.	Биосфера - глобальная экосистема.	Изучают: биосфера - глобальная экосистема, границы биосферы, компоненты и свойства биосферы, распространение живого вещества в биосфере, биомасса, теория В. И. Вернадского о биосфере. Дают определения ключевым понятиям. Называют: структурные компоненты и свойства биосферы; границы биосферы и факторы, их обуславливающие. Характеризуют: живое вещество, биокосное и косное вещество биосферы; распределение биомассы на земном шаре.	7.4

30.	Роль живых организмов в биосфере.	Изучают круговорот веществ - обязательное условие существования и продолжения жизни на Земле, роль живого вещества в биосфере. Дают определения ключевым понятиям. Описывают: биохимические циклы воды, углерода; проявление физико- химического воздействия организмов на среду. Характеризуют: сущность и значение круговорота веществ и превращения энергии; роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы. Прогнозируют последствия для нашей планеты нарушения круговорота веществ.	7.4
31.	Биосфера и человек.	Изучают антропогенные факторы воздействия на биосферу, факторы, вызывающие экологический кризис, экологический кризис и его последствия. Приводят примеры прямого и косвенного воздействия человека на живую природу. Находят и систематизируют информацию о последствиях деятельности людей на биосферу в целом. Анализируют и оценивают последствия прямого и косвенного воздействия человека на природу, собственной деятельности в окружающей среде. Предлагают пути преодоления экологического кризиса.	7.4
32	Основные экологические проблемы современности, пути их решения.	Изучают последствия деятельности человека в окружающей среде, глобальные экологические проблемы: кислотные дожди, парниковый эффект, смог, озоновые дыры, перерасход воды, просадка грунта, эрозия почв, пути решения экологических проблем, рациональное использование природных ресурсов. Характеризуют причины и последствия современных глобальных экологических проблем. Находят и систематизируют информацию в различных источниках о глобальных экологических проблемах и путях их решения. Анализируют и оценивают глобальные экологические проблемы и пути их решения. Обосновывают необходимость разработки принципов рационального природопользования. Предлагают пути решения региональных и глобальных экологических проблем на основе интеграции наук: физики, химии, математики, кибернетики.	7.5 Семинар
33	Основные экологические проблемы современности, пути их решения.	Изучают пути решения экологических проблем, рациональное использование природных ресурсов. Предлагают пути решения региональных и глобальных экологических проблем на основе интеграции наук: физики, химии, математики, кибернетики. Выполняют практическую работу «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения».	7.5 Семинар
34	Зачет «Экосистема».	Выполняют контрольную работу в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся	