муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 21

РАССМОТРЕНО на заседании МО Протокол от 30.08.2023 № 1 Руководитель МО _____Л.Н. Питеева	СОГЛАСОВАНО Заместителем директора по УВР _____ Моисеенко М.Н. 31.08.2023	УТВЕРЖДАЮ Приказ от 31.08.2023 № 01-09/224-1 Директор школы _____ К.А. Хватова

Рабочая программа

по БИОЛОГИИ

для **11** класса

Количество часов в неделю – 1; **в год** – 34

УМК: И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов Биология. Общая биология. 11 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. – М.Дрофа, 2020

Составитель:
Федорова Светлана Леонидовна,
учитель биологии

г. Рыбинск
2023 г.

1. Планируемые результаты освоения учащимися учебного предмета Биология и уровень их усвоения

Предметными результатами обучения биологии в школе являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

-характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционна я теория Ч. Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки;

-выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительной и животной, половых и соматических, доядерных и ядерных; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ и энергии, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие естественного отбора, образование видов, круговорот веществ);

-объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения, вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций;

-приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов и окружающей среды; необходимости сохранения видов;

-умение пользоваться биологической терминологией и символикой.

-решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания):

-описание особей видов по морфологическому критерию;

-выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания;

-сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы) и формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно-ориентационной сфере:

-анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде;

-оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

В сфере трудовой деятельности:

-овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В сфере физической деятельности:

-обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания) правил поведения в природной среде.

Личностными результатами обучения биологии в средней школе являются:

-реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

-признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;

-сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью.

Метапредметными результатами обучения биологии в средней школе являются:

-овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснить, доказывать, защищать свои идеи

умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
-способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности

Темы проектов:

1. Гипотезы возникновения жизни на Земле. За и против.
2. Круговорот веществ на примере одной из естественных систем биогеоценозов.
3. Негативные факторы среды и их последствия.

Система оценки достижения планируемых результатов

Оценка **личностных результатов** в текущем образовательном процессе проводится на основе соответствия ученика следующим требованиям:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- развитие эстетического сознания через признание красоты окружающего мира.
- достаточный объем словарного запаса и усвоенных грамматических средств для свободного выражения мыслей и чувств в процессе речевого общения;
- способность к самооценке на основе соотношения полученных знаний и умений и требований к освоению учебного материала;
- прилежание и ответственность за результаты обучения;
- готовность и способность делать осознанный выбор своей образовательной траектории в изучении предмета;
- активность и инициативность во время работы в группах и при выполнении учебных проектов.

Оценивание **метапредметных результатов** ведется по следующим позициям:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности (включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать и защищать свои идеи);
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

• способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

• умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

• владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

• способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

• умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Оценка достижения учеником метапредметных результатов осуществляется по итогам выполнения проверочных работ, в рамках системы текущей, тематической и промежуточной оценки, а также промежуточной аттестации.

Главной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта.

Основным объектом оценки **предметных результатов** является способность ученика к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач на основе изучаемого учебного материала, в том числе:

• усвоение основ научных знаний о строении растительного организма, особенностях процессов жизнедеятельности, протекающих в растениях, о зависимости растительного организма от среды обитания;

• знание многообразия представителей царства Растения, из роли в природных сообществах и жизни человека;

• овладение основными навыками работы с определителями растений, с микроскопом;

• определение, узнавание различных растений, их органов. Тканей по таблицам, рисункам, фотографиям, на микропрепаратах;

• проведение различных простейших биологических опытов и исследований, описание полученных результатов, анализ, формулирование выводов;

• владение грамотной устной и письменной речью; Примерные виды контроля учебных достижений по предмету: устный опрос, взаимопроверка, самостоятельная работа, биологический диктант, контрольная работа, тест, работа по карточкам, проведение и оформление лабораторной работы, отчёт об экскурсии и т.д.

Оценка предметных результатов:

Объект оценки: сформированность учебных действий с предметным содержанием.

Предмет оценки: способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач с использованием средств, релевантных содержанию учебных предметов.

Процедура оценки: внутренняя накопленная оценка, итоговая оценка, процедуры внешней оценки. Итоговая оценка результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования определяется по результатам промежуточной и итоговой аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация осуществляется в ходе совместной оценочной деятельности педагогов и обучающихся, т. е. является внутренней оценкой. Итоговая аттестация характеризует уровень достижения предметных и метапредметных результатов освоения программы, необходимых для продолжения образования.

При этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

- стартовой диагностики;
- тематических и итоговых проверочных работ;
- творческих работ, включая учебные исследования и учебные проекты.

Система оценки предусматривает уровневый подход к содержанию оценки и инструментарию для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений. Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.
Описанный выше подход применяется в ходе различных процедур оценивания: текущего, промежуточного и итогового.

2. Содержание учебного предмета.

Базовый уровень

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. *Перспективы развития биологических наук.*

Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):

Сравнение видов по морфологическому критерию.
Описание приспособленности организма и ее относительного характера.
Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
Методы измерения факторов среды обитания.
Изучение экологических адаптаций человека.
Составление пищевых цепей.
Изучение и описание экосистем своей местности.
Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
Оценка антропогенных изменений в природе.

Учебный план среднего (полного) общего образования предусматривает обязательное изучение биологии в 11 классе (базовый уровень) в объеме 34 часа (1 час в неделю), из них отводится на лабораторные работы – 7 ч; практические работы – 3 ч; защита проектов – 2 ч; экскурсий – 1 ч.

3. Календарно-тематическое планирование

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел программы	Количество часов	Кол-во практ. и лаб. работ	Кол-во к/р	ЦОР
1	Теория эволюции	12	2		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5391/start/301036/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4949/main/119947/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5390/main/17698/
2	Развитие жизни на Земле.	9	1+2		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4950/main/47358/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3885/main/270131/ https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/bistoriya-razvitiya-zhizni-na-zemleb/istoriya-razvitiya-zhizni-v-arheyskuyu-i-proterozoyskuyu-eru
3	Организм и окружающая среда.	13	4+1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5501/start/119075/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3896/start/17493/ https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/vzaimodeystvie-cheloveka-i-prirody/vozdeystvie-cheloveka-na-prirodu-v-protsesse-stanovleniya-obschestva
Общее количество часов		34	7лр+3пр	Не пред.	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
(биология)

№ урока	Тема урока	основные виды учебной деятельности	форма организации учебных занятий	Дата проведения
Раздел 1. «Теория эволюции» 12 часов				
1	История развития эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея по систематике растений и животных.	Характеризуют представления древних и средневековых естествоиспытателей о живой природе. Оценивают представления об «изначальной целесообразности и неизменности живой природы. Запоминают принципы бинарной классификации К. Линнея. Знакомятся с основными положениями эволюционной теории Ж.-Б. Ламарка. Характеризуют прогрессивные и ошибочные положения эволюционной теории Ж.-Б. Ламарка. Составляют план параграфа. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). Изучают материалы и выполняют задания в тетради. Знакомятся с теорией Ж.Кювье и теориями первых русских эволюционистов.	Опрос, вводная диагностика	
2	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Значение учения Ж.Б. Ламарка Теории Ж.Кювье. Первые русские эволюционисты.		Фронтальная, индивидуальная работа	
3	Предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина.	Определяют достижения науки и технологий в качестве предпосылок смены креационистских взглядов на живую и неживую природу, на эволюционные представления. Характеризуют научные предпосылки, побудившие Ч. Дарвина к поиску механизмов изменения в живой природе. Анализируют экспедиционный материал Ч. Дарвина в качестве предпосылки разработки эволюционной теории. Выполняют задания. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах).	Фронтальная, индивидуальная работа	
4	Эволюционная теория Ч.Дарвина и её значение. Учение об искусственном и естественном отборе. Основные движущие силы эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Синтетическая теория эволюции.	Характеризуют учение Ч. Дарвина об искусственном отборе, формы искусственного отбора и объясняют методы создания новых пород домашних животных и сортов культурных растений. Запоминают основные положения теории Ч. Дарвина о естественном отборе. Характеризуют формы борьбы за существование и механизм естественного отбора; дают определение естественного отбора. Характеризуют основные положения СТЭ. Изучают материалы и выполняют задания.	Фронтальная, индивидуальная работа	
5	Вид. Критерии вида. ***Лабораторная работа №1 Описание видов по морфологическому критерию (по гербарным экземплярам)***	Изучают микроэволюционные процессы. Изучают критерии вида. Сравнивают виды по морфологическому критерию.	Лабораторная работа	
6	Популяция как структурная единица вида. Популяция – элементарная единица эволюции.	Изучают микроэволюционные процессы. Характеризуют популяцию как форму существования вида и как элементарную единицу	Тестовая работа	

		эволюции.		
7	Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор, их влияние на генофонд популяции. Эволюционная роль мутаций.	Изучают микроэволюционные процессы. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Популяционные волны. Миграции. Изоляция.	Фронтальная, индивидуальная работа	
8	Движущий и стабилизирующий естественный отбор.	Изучают микроэволюционные процессы. Естественный отбор. Изучают мироэволюционные процессы. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная.	Фронтальная, индивидуальная работа	
9	Адаптация организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Морфологические адаптации. Физиологические, поведенческие, биохимические адаптации. Относительный характер адаптации. ***Лабораторная работа № 2 Описание приспособленности организмаи ее относительного характера.***	Изучают микроэволюционные процессы. Механизмы адаптаций. Коэволюция. Описывают различные приспособленности организмов и относительный характер.	Лабораторная работа	
10	Микроэволюция. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.	Делают выводы, что результатом микроэволюции является видообразование. Рассматривают многообразие видов на примере растений и животных своей местности.	Фронтальная, индивидуальная работа	
11	Макроэволюция. Главные направления эволюционного процесса: биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса. Причины вымирания видов. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	Характеризуют главные направления биологической эволюции. Отражают понимание биологического прогресса как процветания той или иной систематической группы; биологического регресса, как угнетенного состояния таксона, приводящее его к вымиранию.	Фронтальная, индивидуальная работа	
12	Свидетельства эволюции живой природы. Доказательства макроэволюции органического мира.	Изучают макроэволюционные процессы. Доказательства эволюции живой природы: палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, молекулярно-генетические	Тестовая работа	
Раздел 2. «Развитие жизни на земле» 9 часов				
13	Развитие представлений о развитии жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л.Пастера. Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. ***Практическая работа № 1 Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни***	Изучают гипотезы происхождения жизни на Земле. Оценивают роль биологии в формировании современных представлений о происхождении жизни на Земле. Делают анализ и дают собственную оценку различным гипотезам происхождения жизни на Земле.	Практическая работа	
14	Современные взгляды на происхождение жизни. Гипотеза Опарина – Холдейна. Усложнение	Знакомятся с современными представлениями о происхождении жизни на Земле.	Фронтальная, индивидуальная	

	живых организмов в процессе эволюции.		работа	
15	Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эру. Развитие жизни на Земле в раннем палеозое (кембрий, ордовик, силур). Развитие жизни в позднем палеозое (девон, карбон, пермь). Главные эволюционные события.	Характеризуют развитие жизни на Земле в архейской, протерозойской и палеозойских эрах. Отмечают первые следы жизни на Земле; появление предков всех современных типов беспозвоночных животных, первых хордовых животных; развитие водных растений. Отмечают появление сухопутных растений; возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.	Фронтальная, индивидуальная работа	
16	Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Главные эволюционные события. Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Параллельная эволюция цветковых растений и насекомых. Появление приматов. Появление первых представителей семейства Люди.	Характеризуют развитие жизни на Земле в мезозойской эре. Отмечают появление и распространение покрытосеменных растений; возникновение птиц и млекопитающих. Характеризуют развитие жизни на Земле в кайнозойской эре: цветковых растений, насекомых; объясняют параллельную эволюцию. Описывают развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных, возникновение приматов. Характеризуют геологические изменения кайнозоя; дрейф материков, оледенения. Обсуждают основные этапы эволюции растений и животных.	Фронтальная, индивидуальная работа	
17	Урок повторения и обобщения. Развитие жизни на Земле. Основные этапы развития растений и животных. ***Экскурсия №1 История развития жизни на Земле (краеведческий музей)***	Знакомятся современным и представлениями о происхождении жизни на Земле.	Экскурсия	
18	Гипотезы происхождения человека. Современные представления о происхождении человека. ***Практическая работа №2 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»***	Знакомятся с проблемой антропогенеза. Изучают различные гипотезы представлений о происхождении человека, делают собственные выводы и оценку. Знакомятся ссовременными представлениями о происхождении человека.	Практическая работа	
19	Положение человека в системе органического мира (Класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида Homo sapiens. Свойства человека как биосоциального существа.	Характеризуют место человека в живой природе, его систематическое положение. Отмечают признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Характеризуют место человека в живойприроде, его систематическое положение. Отмечают признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Выделяют отличительные черты человека.	Фронтальная, индивидуальная работа	
20	Эволюция человека (антропогенез). Древнейшие люди. Древние люди. Современные люди. ***Лабораторная работа №3 Изучение экологических адаптаций человека.***	Характеризуют современный этап эволюции человека; взаимоотношение социального и биологического в его эволюции. Изучают приспособленность человека к разным условиям среды, выполняют лабораторную работу.	Лабораторная работа	
21	Человеческие расы, их происхождение и единство.	Обосновывают единство человеческих рас. Дают аргументированную критику расизма и «социального дарвинизма». Отмечают ведущую роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества.	Фронтальная, индивидуальная работа	

Раздел 3. «Организм и окружающая среда» 13 часов				
22	Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организма. Выбор темы проекта.	Определяют и анализируют понятия «экология», «среда обитания». Изучают зарождение и развитие экологии. Изучают среды обитания организмов. Характеризуют Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы).	Фронтальная, индивидуальная работа	
23	Абиотические факторы среды. Приспособления организмов к действию экологических факторов. ***Лабораторная работа № 4 Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.***	Характеризуют абиотические факторы: освещенность. Объясняют интенсивность действия и взаимоотношения абиотических факторов. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Характеризуют экологические факторы и закономерности их влияния на организмы. Приспособления организмов к действию экологических факторов.	Лабораторная работа	
24	Биотические факторы среды. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, аменсализм, симбиоз, мутуализм, комменсализм, нейтрализм. Взаимоотношения организмов. Методы поддержания экологического равновесия с использованием указанных выше взаимоотношений между популяциями.	Изучают приспособления организмов к действию экологических факторов. Сравнивают анатомическое строение растений разных мест обитания.	Фронтальная, индивидуальная работа	
25	Экосистема. Разнообразие экосистем. Видовая и пространственная структура экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме.	Сравнивают понятия биогеоценоз и экосистема. Характеризуют компоненты экосистемы. Изучают и описывают экосистемы Ярославской области.	Фронтальная, индивидуальная работа	
26	Пищевые связи, круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Пищевые связи организмов. ***Лабораторная работа № 5 Составление пищевых цепей.***	Изучают **т**рофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевые сети. Составляют пищевые цепи.	Лабораторная работа	
27	Устойчивость и динамика экосистем. Смена биоценозов. Причины формирования новых сообществ. ***Практическая работа № 3 Моделирование структур и процессов происходящих в экосистемах***	Характеризуют свойства экосистем. Характеризуют продуктивность и биомассу экосистем разных типов. Изучают процесс смены экосистем –сукцессию. Саморегуляция экосистем.	Практическая работа	
28	Разнообразие экосистем. Природные и искусственные экосистемы. Агроценозы. ***Лабораторная работа № 6 Изучение и описание экосистем своей местности.***	Анализируют антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе) на разных этапах развития человеческого общества. Изучают агроценозы, их особенности.	Лабораторная работа	
29	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как	Анализируют антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе) на разных этапах развития человеческого	Фронтальная, индивидуальная	

	основа устойчивости экосистемы.	общества. Рассматривают вопросы необходимости сохранения биоразнообразия экосистемы.	работа	
30	Биосфера – глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество и его функции. *Эволюция биосферы*.	Формулируют основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере.Объясняют невозможность существования жизни за границами биосферы. Характеризуют компоненты биосферы: косноебиогенное вещество, живое вещество, биокосное вещество биосферы.	Фронтальная, индивидуальная работа	
31	Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере.	Описывают геологическую историю материков, смену климата. Определяют главную функцию биосферы как обеспечение биогенного круговорота веществ на планете. Характеризуют основные круговороты: воды, углерода, азота, фосфора и серы. Оценивают значение круговоротов веществ для существования жизни на Земле.	Фронтальная, индивидуальная работа	
32	Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. ***Лабораторная работа №7*** Оценка антропогенных изменений в природе.	Характеризуют минеральные, энергетические и пищевые ресурсы. Описывают неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы, подчеркивая относительность неисчерпаемости ресурсов. Характеризуют процессы их возникновения и условия среды, приводящие к их формированию. Характеризуют последствия хозяйственной деятельности человека. Загрязнение воздушной и водной среды. Охрана воздуха, водных ресурсов. Разрушение почвы и изменение климата. Охрана почвенных ресурсов и защита климата. Воздействие на растительный и животный мир.	Лабораторная работа	
33	Экологические проблемы и пути их решения. Охрана природы. Проблемы и концепция устойчивого развития биосферы и сохранение биоразнообразия. Защита проектов.	Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Характеризуют минеральные, энергетические и пищевые ресурсы. Описывают неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы, подчеркивая относительность неисчерпаемости ресурсов. Характеризуют процессы их возникновения и условия среды, приводящие к их формированию. Проблемы устойчивого развития.	Защита проектов	
34	Перспективы развития биологических наук. Защита проектов.		Защита проектов	
ИТОГО: 34				