



АДМИНИСТРАЦИЯ НОВОАЛЕКСАНДРОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №5»**

РАССМОТРЕНО
МО учителей естественно-
научного цикла

Г.Ю.Моисеева
Протокол №6 от
30.05.2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
МР

М.И.Осипова

УТВЕРЖДЕНО
Директор МОУ СОШ №5
С.Е.Трубицина

30.05.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ "БИОЛОГИЯ"

Уровень программы: базовый

Среднее образование

Класс/ классы: 11 класс.

Срок реализации: 1 год. Количество часов: 34

Составитель: Миронова О.С.

Программа разработана на основе: Примерная рабочая программа по биологии
Каменский А.А. Биология 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень/
А.А.Каменский, Е.К.Касперская, В.И.Сивоглазов. 2-е изд. – М.: Просвещение, 2020.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Биология. 11 класс.
Каменский А. А./ Касперская Е.К./ Сивоглазов В.И.— М.: Просвещение, 2021

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии в 11 классе составлена на основании

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования,
 - Федерального перечня учебников на 2022-2023 учебный год
 - Учебного плана МОУ СОШ №5 г.Новоалександровска на 2022-2023 учебный.
 - Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в ОУ (СанПиН 2.4.2.2821-10, в действующей редакции).
- Состав УМК:
- В.И.Сивоглазов. Примерная рабочая программа по биологии
11 класс: Каменский А.А. Биология 11 класс: учебник для общеобразоват.организаций: базовый уровень/ А.А.Каменский, Е.К.Касперская, В.И.Сивоглазов. 2-е изд. – М.: Просвещение, 2020.
 - Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Биология. 11 класс. Каменский А. А., Касперская Е.К., Сивоглазов В.И.— М.: Просвещение, 2021

Цель преподавания биологии

- формирование системы биологических знаний как компонента естественнонаучной картины мира, создание условий для планирования, организации и управления образовательным процессом по биологии, направленных на самостоятельное приобретение учащимися опыта учебной деятельности в процессе освоения содержания учебного предмета

Задачи преподавания биологии

- социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.
- ориентация в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;
развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и к самому процессу научного познания;
- овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;
- формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку

Общая характеристика учебного предмета

Курс «Биология. 10—11 классы» (базовый уровень) завершает изучение дисциплины на базовом уровне образования в старшей школе. Он написан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, Примерной основной образовательной программе по биологии реализуется в учебниках биологии: «Биология. 11 класс», (авторы Каменский А. А., Касперская Е. К., Сивоглазов В. И.).

Курс «Биология. 10—11 классы» даёт ученикам представление о важнейших закономерностях живой природы, о её уровнях организации, о биологическом разнообразии и его значении в поддержании устойчивости биосферы, её охране, рациональном использовании природных ресурсов.

В 11 классе продолжается формирование естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций, экологического мышления, здорового образа жизни, воспитание бережного отношения к окружающей среде.

Содержание курса в 11 классе отражает авторскую концепцию и представлено в виде трёх разделов: «Теория эволюции», «Развитие жизни на Земле», «Организм и окружающая среда».

Раздел «Теория эволюции» посвящён изучению эволюции органического мира, его современной трактовке. В разделе раскрывается сущность процессов микро- и макроэволюции.

Во втором разделе «Развитие жизни на Земле» учащиеся знакомятся с основными гипотезами и теориями возникновения жизни на Земле, основными этапами развития жизни на планете, а также с эволюцией человека.

Заключительный раздел «Организм и окружающая среда» посвящён обобщению и развитию знаний учащихся об экологии, экологических связях живых организмов и факторов среды. Особое внимание уделено экологической характеристике популяций и экосистем.

Место учебного предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом МОУ СОШ №5 г.Новоалександровска курс «Биология» в 10 классе изучается 1 час в неделю. При нормативной продолжительности учебного года 34 недели на прохождение программного материала отводится 34 часа в год.

Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения курса

Личностные результаты:

- реализации 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 профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.
- Метапредметные результаты:

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

- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научнопопулярной 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.

Предметные результаты:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная 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: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);

- 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; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия 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, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

2. 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; биологической информации, получаемой из разных источников;

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

3. В сфере трудовой деятельности:

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

4. В сфере физической деятельности:

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

- вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 11 КЛАСС

№	Дата	Тема урока	Основное содержание урока	Характеристика основных видов учебной деятельности	Подготовка к ЕГЭ
Раздел 1. Теория эволюции (15 ч)					
1		История развития эволюционных идей	Эволюционные идеи Античности — теория Аристотеля. Взгляды на природу в эпоху Средневековья. Креационизм. Развитие эволюционных идей в эпоху Возрождения. Система цветковых растений К. Линнея. Эволюционные взгляды Ж. Б. Ламарка	Характеризовать основные эволюционные теории в додарвиновский период. Выявлять существенные положения теории Ж. Б. Ламарка. Описывать теорию эволюции Ж. Б. Ламарка. Определять значение теории эволюции Ж. Б. Ламарка для развития биологии	6.2 Развитие эволюционных идей
2		Эволюционная теория Ч. Дарвина	Зарождение эволюционной теории Ч. Дарвина. Значение экспедиции Ч. Дарвина на корабле «Бигль» для становления его эволюционных взглядов. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. Значение теории Ч. Дарвина	Объяснять значение результатов исследований Ч. Дарвина в время экспедиции. Объяснять основные положения теории эволюции Ч. Дарвина.	6.3 Доказательства эволюции живой природы
3		Синтетическая теория эволюции	Развитие дарвинизма. Достижения	Характеризовать достижения генетики	6.2 Развитие эволюционных идей.

			Генетики и экологии. Синтетическая теория эволюции, её основные положения и значение	и экологии, описывать их роль в совершенствовании доказательной базы эволюционной теории Ч. Дарвина. Формировать положения СТЭ, сравнивать положения СТЭ и эволюционной теории Ч. Дарвина	Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции 6.3 Доказательства эволюции живой природы
4		Входная контрольная работа			
5		Вид, его критерии Структура	Развитие представлений о виде. Работа Э. Майра «Систематика и происхождение видов». Критерии вида (морфологический, физиологический, биохимический, экологический, этологический, цитологический, генетический). Структура вида. <i>Лабораторная работа</i> «Описание вида по морфологическому критерию»	Давать определение понятию «вид». Выявлять существенные признаки вида. Характеризовать критерии вида. Выявлять морфологические критерии вида. Совершенствовать навыки работы с лабораторным оборудованием. Проводить наблюдения, объяснять Результаты эксперимента,	6.1 Вид, его критерии
6		Лабораторная работа 1 «Описание вида по морфологическому критерию»			

				<p>делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии</p>	
7		<p>Факторы эволюции, вызывающие изменения в генофонде популяции</p>	<p>Основные факторы эволюции. Факторы изменения генофонда. Наследственная изменчивость. Мутации. Популяционные волны. Дрейф генов. Миграции</p>	<p>Определять роль наследственной изменчивости в эволюционном процессе. Объяснять роль мутаций как элементарных единиц наследственной изменчивости. Называть причины популяционных волн</p>	6.1 Вид, его критерии
8		<p>Фактор эволюции, закрепляющий изменения в генофонде популяции: изоляция</p>	<p>Изоляция. Типы изоляций: географическая, биологическая. Виды биологической изоляции (морфофункциональная, поведенческая, генетическая)</p>	<p>Характеризовать типы изоляций. Объяснять причины возникновения изоляции. Аргументированно доказывать, что изоляция – это эволюционный фактор</p>	6.1 Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции.
9		<p>Естественный отбор: предпосылки и механизм действия</p>	<p>Естественный отбор. Предпосылки естественного отбора. Механизм действия естественного отбора. Борьба за существование (внутривидовая, межвидовая, борьба с неблагоприятными</p>	<p>Объяснять сущность понятий «естественный отбор», «борьба за существование». Характеризовать предпосылки</p>	6.3 Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде

			факторами внешней среды)	естественного отбора. Объяснять механизм действия естественного отбора.	обитания, многообразие видов
10		Формы естественного отбора	Формы естественного отбора. Движущая форма отбора. Стабилизирующая форма отбора. Дизруптивная форма отбора	Объяснять сущность понятий «движущая форма отбора», «стабилизирующая форма отбора», «дизруптивная форма отбора». Характеризовать и объяснять механизм действия форм естественного отбора	
11		Приспособленность Организмов к среде обитания Лабораторная работа 2 «Описание приспособленности организмов и её относительный характер»	Адаптация. Причины адаптаций. Основные группы адаптаций (морфологическая адаптация, покровительственная окраска, маскировка, предохраняющая окраска, физиологическая адаптация, биохимическая адаптация, поведенческая адаптация). Относительный характер адаптаций.	Объяснять сущность понятия «адаптация». Характеризовать различные формы адаптаций. Приводить примеры адаптаций. Аргументированно объяснять относительный характер адаптаций. Выявлять существенные признаки вида, Объяснять относительный характер этих	6.3 Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов 7.1 Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенный фактор. Их значение

				приспособлений	
12		Микроэволюция. Способы и пути видообразования.	Микроэволюция. Способы видообразования. Пути видообразования (аллопатрические, симпатрические)	Объяснять сущность понятия «микроэволюция». Объяснять причины многообразия видов на Земле. Характеризовать способы и пути видообразования. Приводить примеры способов видообразования	6.1. Микроэволюция
13		Макроэволюция. Доказательства эволюции живой природы	Макроэволюция. Доказательства существования макроэволюции (сравнительно-морфологические, сравнительно-эмбриологические, палеонтологические, биогеографические, молекулярно-биохимические, цитологические, генетические)	Давать определение понятию «макроэволюция». Объяснять механизм возникновения подвидовых систематических групп. Приводить доказательства существования эволюции жизни на Земле	6.4 Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен).
14		Промежуточная контрольная работа			
15		Направления и пути эволюции	Биологический прогресс и регресс в эволюции. Показатели биологического прогресса и регресса. Пути достижения биологического	Давать определения понятиям «биологический прогресс»,	6.4. Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация,

			прогресса (ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация). Соотношения различных путей достижения биологического прогресса	«биологический регресс». Характеризовать и сравнивать направления биологического прогресса. Называть и приводить конкретные примеры ароморфозов, идиоадаптаций и общей дегенерации	дегенерация
16		Многообразие организмов как результат эволюции	Многообразие живых организмов. Становление систематики. Систематика К. Линнея. Современная систематика — отражение эволюции живых организмов. Систематические единицы современной систематики	Описывать самые крупные систематические единицы. Объяснять, какие признаки используют для определения систематического положения организмов	7.3 Разнообразие экосистем (биогеоценозов)
Раздел 2. Развитие жизни на Земле (8 ч)					
17		Гипотезы происхождения жизни на Земле	Основные гипотезы происхождения жизни на Земле (креационизм, самопроизвольное (спонтанное) зарождение жизни, панспермия). опыты Реди, Спалланцани, Пастера. Современные гипотезы	Характеризовать и сравнивать основные гипотезы о происхождении жизни. Объяснять суть опытов естествоиспытателей, опровергающих идею самопроизвольного зарождения жизни на Земле.	

18		От молекул — к клеткам. Первые клетки и их эволюция	Теория биохимической эволюции (А. И. Опарин, Дж. Холдейн). Теория биопоэза Дж. Бернала: абиотический синтез органических мономеров, образование полимеров из мономеров, формирование мембран и возникновение пробионтов. Первые организмы. Гипотеза симбиогенеза Л. Маргулиса	Объяснять основные положения теории биохимической эволюции А. И. Опарина, Дж. Холдейна. Характеризовать теорию биопоэза Дж. Бернала. Различать и описывать основные этапы возникновения жизни: абиотический синтез мономеров, образование полимеров и коацерват, формирование мембран и первых организмов. Оценивать первые ароморфозы живых организмов. Описывать основные идеи гипотезы симбиогенеза Л. Маргулиса	6.3 Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов
19		Развитие жизни в архее, протерозое, палеозое	Эры, периоды, эпохи в истории Земли. Геохронологическая шкала биологической эволюции. Развитие жизни в криптозое: архейская и протерозойская эры. Развитие жизни в палеозойскую эру. Периоды палеозойской эры	Выявлять существенные признаки эволюции жизни. Различать эры в истории Земли. Характеризовать развитие жизни в архее	6.3 Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов

				ипротерозое. Описывать основные особенности первых живых организмов, первых беспозвоночных ихордовых, первых водных растений. Объяснять причины появления ароморфозову животных, обитавших на Земле в изучаемые эры	
20		Развитие жизни в мезозое и кайнозое	Мезозойская эра (триасовый, пермский, меловой периоды). Развитие жизни, основные ароморфозы животных и растений. Кайнозойская эра (палеоген, неоген, антропоген). Развитие жизни, основные ароморфозы животных и растений. Оледенения	Описывать развитие жизни в мезозойскую эру. Характеризовать развитие жизни в кайнозойскую эру. Отмечать роль насекомых в развитии и расселении цветковых растений. Объяснять причины основных ароморфозов в эволюции живых организмов в изучаемые эры	6.4 Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции
21		Гипотезы происхождения человека	Антропогенез. Основные гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира.	Описывать гипотезы происхождения человека. Определять положение человека в системе	6.4 Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых

			Рудименты и атавизмы. Данные сравнительной эмбриологии. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян	органического мира. Приводить доказательства сходства и родства человека с животными. Сравнить признаки сходства строения организма человека и человекообразных обезьян. Описывать признаки человека, связанные с его прямохождением и трудовой деятельностью	организмов на Земле в процессе эволюции
22		Движущие силы (факторы) антропогенеза	Биологические факторы антропогенеза: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Социальные факторы: трудовая деятельность, общественный образ жизни, речь, мышление. Биосоциальный отбор	Объяснять понятия «антропогенез», «антропоморфизм». Характеризовать социальные факторы антропогенеза. Выявлять важнейшие события в истории развития человека	6.3 Доказательства эволюции живой природы. 6.3 Доказательства эволюции живой природы.
23		Эволюция человека (антропогенез)	Древнейшие этапы эволюции приматов. Предшественники человека — австралопитеки. Появление и становление рода Homo. Человек умелый. Древниелюди — неандертальцы. Современные люди — кроманьонцы	Называть ранних предшественников человека. Различать и характеризовать стадии антропогенеза. Выявлять появление у предков человека новых прогрессивных	3.1 Разнообразие организмов 6.3 Доказательства эволюции живой природы. 6.3 Доказательства эволюции живой природы.

				черт. Описывать кроманьонца, как человека современного типа	
24		Расы человека, их происхождение и единство	Расы человека — общая характеристика. Основные расы человека (европеоидная, монголоидная, экваториальная). Расселение человека по планете. Происхождение рас. Критика расизма	Называть общие признаки рас. Характеризовать основные расы человека. Объяснять причины появления рас. Обосновывать на конкретных примерах единство рас, их принадлежность к одному виду Homo Sapines. Доказывать несостоятельность теории расизма	6.3 Доказательства эволюции живой природы. 6.3 Доказательства эволюции живой природы.
Раздел 3. Организм и окружающая среда (10 ч)					
25		Экологические факторы и Закономерности их влияния на организмы	Экология: история и современность. Становление экологии как науки. А. Гумбольдт, К. Рулье. Современная экология — комплексная наука. Экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные, периодические и непериодические факторы). Действие экологических факторов. Лимитирующие факторы	Определять основные задачи экологии. Характеризовать этапы становления экологии как науки. Определять предмет изучения прикладных экологических наук. Описывать основные экологические факторы.	7.1 Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенный фактор. Их значение

				Выявлять факторы, действующие постоянно и периодически. Определять лимитирующие факторы. Объяснять значение экологических знаний для практической деятельности человека	
26		Жизненные формы организмов.	Жизненные формы организмов как результат морфологических адаптаций организма к основным факторам среды. Жизненные формы животных. Жизненные формы растений. Приспособления организмов к температуре. Холоднокровные, теплокровные животные. Поведенческие и физиологические адаптации. Правила Бергмана и Аллена. Приспособления растений к температурным изменениям	Описывать физиологические свойства абиотических факторов. Выделять и описывать жизненные формы организмов. Сравнить и характеризовать адаптации у животных и растений к температурным изменениям	7.1 Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенный фактор. Их значение
27		Приспособления организмов к действию экологических факторов:	Приспособления организмов к световому режиму. Состав солнечного луча. Приспособления растений к использованию света (светлюбивые, тенелюбивые, теневыносливые).	Характеризовать действия абиотических факторов (освещённость, влажность). Выявлять экологические группы	7.3 Разнообразие экосистем

			<p>Приспособления животных к свету. Экологические группы (дневные, сумеречные, ночные). Фотопериодизм. Биологические ритмы. Приспособления организмов к поддержанию водного баланса</p>	<p>организмов по отношению к освещённости, приводить примеры их адаптаций. Описывать адаптации организмов к поддержанию их водного баланса</p>	
28		<p>Экосистема. Биогеоценоз.</p>	<p>Экосистема. Биогеоценоз. Учение о биогеоценозах В. И. Сукачёва. Компоненты экосистемы (экотон, продуценты, консументы, редуценты). Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни экосистемы. Цепи питания (пастбищная, детритная). Экологическая пирамида</p>	<p>Определять и анализировать понятия «биоценоз», «биогеоценоз», «экосистема». Характеризовать компоненты экосистемы. Выделять трофические уровни экосистемы. Приводить примеры цепей питания. Объяснять причины потери энергии. Составлять и характеризовать экологическую пирамиду</p>	<p>7.3 Разнообразие экосистем</p>
29		<p>Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме</p>	<p>Биотические факторы. Формы взаимоотношений между организмами (нейтральные, вредно-нейтральные, полезнейтральные, взаимопользные,</p>	<p>Выявлять и характеризовать типы биотических связей, приводить конкретные примеры.</p>	

			вредно-полезные, взаимовредные	Объяснять значение биотических связей в природе	
30		Разнообразие, устойчивость и динамика экосистем	Биоразнообразие — основа устойчивости экосистемы. Характеристика биоразнообразия экосистем (целостность, устойчивость, самовоспроизводство, саморегуляция). Динамика экосистем. Циклические изменения. Поступательные изменения: первичные и вторичные сукцессии. Значение знаний о смене природных сообществ	Описывать и характеризовать процесс смены экосистем. Объяснять различия первичных и вторичных сукцессий, делать выводы	7.3 Разнообразие экосистем
31		Биосфера – живая оболочка Земли. Структура биосферы	Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Состав биосферы (живое, биогенное, косное, биокосное, радиоактивное, космогенное, рассеянные атомы элементов). Структура биосферы и её	Характеризовать биосферу как глобальную экосистему. Называть основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере. Описывать состав и границы биосферы.	7.3 Разнообразие экосистем
32		Промежуточная аттестация			
33		Круговорот веществ в биосфере	Ритмичность (цикличность) и существование биосферы. А. Л. Чижевский и влияние космических факторов на	Объяснять суть понятия «ритмичность (цикличность)». Объяснять понятия	7.4 Биосфера – глобальная экосистема 7.5 Глобальные изменения в биосфере

			биосферу. Круговорот веществ. Биогенная миграция. Круговорот углерода. Круговорот воды	«круговорот веществ», «биогенная миграция». Характеризовать биохимический цикл углерода	
34		Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы	Причины биологического регресса. Деятельность человека как причина биологического регресса. Сохранение биологического разнообразия — важнейшая задача современного человека	Давать определение понятию биологический регресс». Характеризовать основные причины биологического регресса. Объяснять роль биологического разнообразия в устойчивости биосферы.	7.4 Биосфера – глобальная экосистема 7.5 Глобальные изменения в биосфере