


Департамент образования Администрации города Ноябрьска

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2 с углубленным изучением иностранных языков
муниципального образования город Ноябрьск»

РАССМОТРЕНО
на заседании методического
объединения учителей
естественнонаучных
предметов
Протокол № 1
от «31» 08 2023 г.

Руководитель методического
объединения: 
Е.В. Канина

СОГЛАСОВАНО
 заместитель
директора
Л.В. Костенко
«31» 08 2023г.

УТВЕРЖДЕНО
 директор школы
И. Л. Гребнева
приказ № _____
от «31» 08 2023г.



**Рабочая программа
по биологии (углубленный уровень)
11б класс**

Автор – составитель:
Канина Е.В., учитель биологии высшей
квалификационной категории.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для среднего общего образования (углубленный уровень) составлена на основе ФГОС СОО, примерной программы по биологии, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО // Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), согласно требованиям к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, в соответствии с учебным планом школы, календарным учебным графиком школы.

Рабочая программа по биологии для среднего общего образования (углубленный уровень) рассчитана на:

Класс	Количество учебных недель	Количество часов в неделю	Количество часов за год
11	34	3	102
			Итого: 102

Рабочей программой предусмотрено проведение практической части:

	11 класс
Контрольные работы	2
Практические работы	1
Лабораторные работы	7
Проектные работы	3
Промежуточная аттестация	1
Итого	14

В рабочей программе в полном объеме, без изменений количества часов представлены все дидактические единицы, предусмотренные ФГОС СОО, примерной программой по биологии, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО.

Рабочая программа ориентирована на использование УМК:

- Биология: 11 класс. Углубленный уровень. / Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др./Под ред. Пасечника В.В.- М.:П, 2020.

Последовательность изучения и структурирование учебного материала в рабочей программе по биологии для среднего общего образования предусмотрены в соответствии с вышеназванным УМК.

2. Содержание учебного предмета «биология»

11 класс (102 часа)

Раздел 1. «Популяционно-видовой уровень» (24 ч.)

1. Вид и видообразование

Вид, его характеристика и структура. Критерии вида. Популяция как структурная единица вида и как форма его существования. Популяция как структурный компонент биогеоценозов. Типы популяций. Популяция как элементарная единица эволюции. Понятие о генофонде популяции. Исследования С.С. Четверикова. Понятие о микроэволюции и образовании видов. Элементарные факторы эволюции. Движущие силы эволюции. Естественный отбор – главный движущий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Видообразование – процесс увеличения видов на Земле.

2. Учение об эволюции и его значение

Развитие эволюционных идей в истории биологии. Значение работ К. Линнея, Ж-Б. Ламарка и эволюционной теории Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Синтетическая теория эволюции. Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к

среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Микро- и макроэволюция. Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация (А.Н Северцов, И.И. Шмальгаузен). Причины биологического прогресса и биологического регресса. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Система живых организмов на Земле. Сохранение многообразия видов - основа устойчивости биосферы.

Раздел 2. «Экосистемный уровень» (48ч)

3. Природное сообщество как биогеоценоз и экосистема

Биогеоценоз как биосистема и экосистема. Природное сообщество в концепции биогеоценоза.

Другие характеристики биогеоценоза. Трофическая структура

биогеоценоза (экосистемы). Экологические пирамиды чисел. Строение биогеоценоза.

Экологические ниши в биогеоценозе.

Совместная жизнь видов в биоценозе. Приспособления организмов к совместной жизни в

биогеоценозах. Условия устойчивости биогеоценозов. Зарождение и

смена биогеоценозов. Суточные и сезонные изменения биогеоценозов. Биогеоценоз как особый уровень организации жизни.

4. Многообразие биогеоценозов и их значение

Водные экосистемы и сухопутные биогеоценозы. Искусственные биогеоценозы —

агрэкосистемы (агробиеоценозы). Сравнительная характеристика естественных экосистем и

агрэкосистем. Сохранение разнообразия экосистем. Влияние деятельности человека на

биогеоценозы. Использование биогеоценозов в истории человечества. Экологические законы природопользования.

Лабораторные работы: «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»; «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания»; «Методы измерения факторов среды обитания»; «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума)»; «Изучение экологической ниши у разных видов растений»; «Описание экосистем своей местности»; «Оценка антропогенных изменений в природе».

Проектная работа: «Естественные сообщества живых организмов. Экосистемы».

Раздел 3. «Биосферный уровень» (30 ч)

5. Учение о биосфере

Понятие о биосфере. Границы и структура биосферы. Учение В.И. Вернадского о живом веществе и его особенностях. Функции живого вещества в биосфере.

6. Происхождение живого вещества

Гипотезы происхождения живого вещества на Земле, их анализ и оценка. Современные гипотезы происхождения жизни (А.И. Опарин и Дж. Холдейн). Физико-химическая эволюция и развитие биосферы. Этапы возникновения жизни на Земле.

Этапы эволюции органического мира и ее значение в развитии биосферы.

Хронология развития жизни на Земле. Эволюция биосферы.

7. Биосфера как глобальная биосистема

Функциональная неоднородность живого вещества. Особенности распределения биомассы на

Земле. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический

круговорот и его значение. Биогеохимические циклы в биосфере. *Биогенная миграция атомов.*

Механизмы устойчивости биосферы.

8. Условия жизни в биосфере

Среды жизни на Земле. Экологические факторы и их значение. Абиотические, биотические и

антропогенные факторы. Комплексное действие факторов среды на организм. *Общие*

закономерности влияния экологических факторов на организм. Закон оптимума. Закон минимума.

Биологические ритмы. Фотопериодизм. Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в

биосфере, вызванные деятельностью человека. Проблема устойчивого развития биосферы. Роль

взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы.

9. Происхождение и этапы эволюции человека

Место человека в системе живого мира. Понятия «гоминиды» и «понгиды». Предшественники человека. Популяционная концепция происхождения человека. Этапы эволюции человека.

История изучения антропогенеза. Особенности эволюции человека. Человек как уникальный вид живой природы. Политипичный характер вида Человек разумный. Расселение человека по земному шару. Человеческие расы и гипотезы происхождения рас. Находки палеолитического человека на территории России.

ке».

Проектная работа: «Архейская и Протерозойская эры с точки зрения биолога».

3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение биологии в средней школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

Предметные результаты (11 класс)

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; причин эволюции, изменчивости видов, мутаций;

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;

описание особей видов по морфологическому критерию;

сравнение биологических объектов и формулировка выводов на основе сравнения.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека; биологической информации, получаемой из разных источников;

оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (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.

Личностные результаты:

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

сформированность мотивации к творческому труду; бережному отношению к природе, к материальным и духовным ценностям;

сформированность убежденности в важной роли биологии в жизни общества, понимания особенностей методов, применяемых в биологических исследованиях;

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

сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему учебной деятельности; планировать свою образовательную траекторию;
работать по самостоятельно составленному плану;
соотносить результат деятельности с целью;
различать способ и результат деятельности;
уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Познавательные:

овладение составляющими исследовательской и проектной деятельностью, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, 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, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
самостоятельно ставить личностно-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения;
представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;
понимать систему взглядов и интересов человека;
владеть приёмами гибкого чтения и рационального слушания как средством самообразования.

Коммуникативные:

толерантно строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы;
понимать не похожую на свою точку зрения (собеседника, автора текста);
понимать, оценивать, интерпретировать информацию, данную в явном и неявном виде;
объяснять смысл слов и словосочетаний с помощью толкового словаря, исходя из речевого опыта или контекста;
самостоятельно критично оценивать свою точку зрения; при необходимости корректно убеждать других в правоте своей позиции (точки зрения);
умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Воспитательный потенциал предмета «Биология» в 10-11 классе:

целевой приоритет - создание благоприятных условий для приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел.

- дела, направленные на заботу о своей семье, родных и близких;
- трудовой опыт, участие в производственной практике;
- дела, направленные на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- природоохранные дела;
- опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей; □ опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

**4. Тематическое планирование
с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

11 класс

№	Дата проведения урока		Тема урока	Элементы содержания	Кол-во часов
	Пред-полаг.	По факту			
Раздел «Популяционно — видовой уровень» - 24ч.					
1			Популяционно — видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции. Инструктаж по ТБ.	Понятие о виде. Критерии вида. Популяционная структура вида. Популяция. Показатели популяций. Генетическая структура популяции. Свойства популяций.	1
2			Популяционно — видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции.	Понятие о виде. Критерии вида. Популяционная структура вида. Популяция. Показатели популяций. Генетическая структура популяции. Свойства популяций.	1
3			Популяционно — видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции.	Решение биологических задач.	1
4			Развитие эволюционных идей.	Развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ч. Дарвина.	1
5			Развитие эволюционных идей. Формы борьбы за существование.	Развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Формы борьбы за существование.	1
6			Синтетическая теория эволюции.	Синтетическая теория эволюции. Популяция-элементарная единица эволюции. Свидетельства эволюции живой природы.	1
7			Синтетическая теория эволюции.	Синтетическая теория эволюции. Популяция-элементарная единица эволюции. Свидетельства эволюции живой природы.	1
8			Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	Движущие силы (факторы) эволюции. Влияние факторов эволюции на генофонд	1

				популяции.	
9			Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	Движущие силы (факторы) эволюции. Влияние факторов эволюции на генофонд популяции.	1
10			Шаги в медицину. Проблема внутрибольничных инфекций.	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	1
11			Изоляция.Закон Харди — Вайнберга.	Изоляция. Типы изолирующих механизмов. Закон Харди — Вайнберга	1
12			Шаги в медицину. Методы исследования наследственных заболеваний в популяциях.	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	1
13			Естественный отбор как фактор эволюции.	Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора: движущий,стабилизирующий и разрывающий (дизруптивный). Изменения генофонда, вызываемые естественным отбором. Адаптации как результат действия естественного отбора.	1
14			Естественный отбор как фактор эволюции.	Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора: движущий,стабилизирующий и разрывающий (дизруптивный). Изменения генофонда, вызываемые естественным отбором. Адаптации как результат действия естественного отбора.	1
15			Естественный отбор как	Естественный отбор —	1

			фактор эволюции.	направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий и разрывающий (дизруптивный). Изменения генофонда, вызываемые естественным отбором. Адаптации как результат действия естественного отбора.	
16			Шаги в медицину. Переломы.	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	1
17			Половой отбор. Стратегии размножения.	Половой отбор. Индикаторы приспособленности. Родительский вклад. Стратегии размножения.	1
18			Микроэволюция и макроэволюция.	Микроэволюция. Способы видообразования. Дивергенция. Конвергенция. Макроэволюция.	1
19			Микроэволюция и макроэволюция.	Микроэволюция. Способы видообразования. Дивергенция. Конвергенция. Макроэволюция.	1
20			Направления эволюции.	Направления макроэволюции: биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.	1
21			Направления эволюции.	Направления макроэволюции: биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.	1
22			Принципы классификации. Систематика.	Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации. Систематика.	1
23			Принципы классификации. Систематика.	Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации. Систематика.	1
24			Принципы классификации. Систематика.	Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации. Систематика.	1

Раздел «Экосистемный уровень» - 48 ч.					
25			Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов.	Среды обитания организмов	1
26			Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов.	Среды обитания организмов	
27			Лабораторная работа №1 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов».	Среды обитания организмов. Приспособления к среде.	1
28			Экологические факторы и ресурсы.	Экологические факторы и ресурсы. Влияние организмов на природную среду.	1
29			Экологические факторы и ресурсы.	Экологические факторы и ресурсы. Влияние организмов на природную среду.	
30			Лабораторная работа №2 «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания».	Среды обитания организмов. Приспособления к среде.	1
31			Влияние экологических факторов среды на организмы.	Экологические факторы и их влияние на организмы. Толерантность. Лимитирующие факторы. Адаптация организмов.	1
32			Влияние экологических факторов среды на организмы.	Решение биологических задач.	1
33			Влияние экологических факторов среды на организмы. Лабораторная работа №3 «Методы измерения факторов среды обитания».	Исследовательская работа.	1
34			Экологические сообщества.	Биоценоз. Экосистема. Классификация экосистем. Биогеоценоз. Классификация экосистем. Искусственные экосистемы.	1
35			Экологические сообщества.	Биоценоз. Экосистема. Классификация экосистем. Биогеоценоз. Классификация экосистем. Искусственные экосистемы.	1
36			Естественные и искусственные экосистемы.	Сравнение естественных и искусственных экосистем. Экосистемы городов. Городской ландшафт.	1
37			Естественные и искусственные экосистемы. Проектная работа №1: «Естественные сообщества живых	Сравнение естественных и искусственных экосистем. Экосистемы городов. Городской ландшафт.	1

			организмов. Экосистемы».		
38			Естественные и искусственные экосистемы. Лабораторная работа №4 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума)».	Решение биологических задач.	1
39			Взаимоотношения организмов в экосистеме. Симбиоз.	Экологические взаимодействия организмов в экосистеме. Симбиоз.	1
40			Взаимоотношения организмов в экосистеме. Паразитизм.	Экологические взаимодействия организмов в экосистеме. Паразитизм. Адаптация паразитов и их жертв в эволюции видов. Паразитоиды.	
41			Взаимоотношения организмов в экосистеме. Паразитизм.	Экологические взаимодействия организмов в экосистеме. Паразитизм. Адаптация паразитов и их жертв в эволюции видов. Паразитоиды.	1
42			Шаги в медицину. Паразитология.	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	1
43			Взаимоотношения организмов в экосистеме. Хищничество.	Экологические взаимодействия организмов в экосистеме. Хищничество. Адаптация хищников и их жертв в эволюции видов. Значение хищничества в природе. Динамика популяций хищника и жертвы.	1
44			Взаимоотношения организмов в экосистеме. Хищничество.	Экологические взаимодействия организмов в экосистеме. Хищничество. Адаптация хищников и их жертв в эволюции видов. Значение хищничества в природе. Динамика популяций хищника и жертвы.	1
45			Взаимоотношения организмов в экосистеме. Антибиоз. Конкуренция.	Экологические взаимодействия организмов в экосистеме. Антибиотические отношения. Антибиоз. Конкуренция. Разнообразие биотических отношений.	
46			Взаимоотношения организмов в экосистеме. Антибиоз. Конкуренция.	Экологические взаимодействия организмов в экосистеме. Антибиотические отношения.	1

				Антибиоз. Конкуренция. Разнообразие биотических отношений.	
47			Экологическая ниша. Правило оптимального фуражирования.	Экологическая ниша. Закон конкурентного исключения. Правило оптимального фуражирования.	1
48			Экологическая ниша. Лабораторная работа №5 «Изучение экологической ниши у разных видов растений».	Исследовательская работа.	1
49			Контрольная работа №1 «Общая характеристика экосистемного уровня».		1
50			Шаги в медицину. Экологическая ниша не может пустовать.	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	1
51			Видовая и пространственная структура экосистемы.	Структура экосистемы. Видовая структура. Пространственная структура.	1
52			Видовая и пространственная структура экосистемы.	Решение биологических задач.	1
53			Шаги в медицину. Влияние видового разнообразия сообщества на распространение эпидемий.	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	1
54			Трофическая структура экосистемы.	Трофическая структура. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Автотрофы. Гетеротрофы. Продуценты. Консументы. Редуценты.	1
55			Трофическая структура экосистемы.	Трофическая структура. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Автотрофы. Гетеротрофы. Продуценты. Консументы. Редуценты.	1
56			Лабораторная работа №6 «Описание экосистем своей местности».	Пищевая цепь. Пищевая сеть. Автотрофы. Гетеротрофы. Продуценты. Консументы. Редуценты.	
57			Пищевые связи в экосистеме.	Обмен веществом и энергией в экосистеме. Пищевые связи в экосистеме. Типы пищевых цепей. Особенности пищевых цепей на суше и в океане.	1
58			Пищевые связи в экосистеме.	Обмен веществом и энергией в	1

				экосистеме. Пищевые связи в экосистеме. Типы пищевых цепей. Особенности пищевых цепей на суше и в океане.	
59			Экологические пирамиды.	Экологические пирамиды. Правило экологической пирамиды.	1
60			Экологические пирамиды.	Экологические пирамиды. Правило экологической пирамиды.	1
61			Шаги в медицину. Избыточная масса тела и диеты.	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	1
62			Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.	Потоки энергии и вещества в экосистемах. Особенности переноса энергии в экосистеме. Круговорот веществ. Круговороты биогенных элементов на суше и в океане.	1
63			Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.	Потоки энергии и вещества в экосистемах. Особенности переноса энергии в экосистеме. Круговорот веществ. Круговороты биогенных элементов на суше и в океане.	1
64			Продуктивность сообщества.	Продуцирование (создание) биомассы. Основные закономерности продуцирования.	1
65			Экологическая сукцессия.	Экологическая сукцессия и её значение. Стадии сукцессии.	1
66			Экологическая сукцессия.	Экологическая сукцессия и её значение. Стадии сукцессии.	1
67			Сукцессионные изменения. Значение сукцессии.	Саморазвитие сообщества. Продолжительность сукцессии. Значение экологических сукцессий.	1
68			Сукцессионные изменения. Значение сукцессии.	Саморазвитие сообщества. Продолжительность сукцессии. Значение экологических сукцессий.	1
69			Шаги в медицину. Отравление нефтепродуктами.	Работа с информационными источниками и учебником. Решение биологических задач, связанных с практической и будущей профессиональной деятельностью.	1
70			Последствия влияния деятельности человека на	Влияние деятельности человека на экосистемы. Загрязнение	1

			экосистемы.	природной среды. Мониторинг окружающей среды Природоохранное сознание.	
71			Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.	Влияние деятельности человека на экосистемы. Загрязнение природной среды. Мониторинг окружающей среды Природоохранное сознание.	1
72			Лабораторная работа №7 «Оценка антропогенных изменений в природе».	Экологическое состояние местности.	1
Раздел «Биосферный уровень» - 30 ч.					
73			Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В. И. Вернадского о биосфере.	Биосфера. Учение о биосфере. Живое вещество и его роль в биосфере. Ноосфера.	1
74			Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В. И. Вернадского о биосфере.	Биосфера. Учение о биосфере. Живое вещество и его роль в биосфере. Ноосфера.	1
75			Круговорот веществ в биосфере.	Глобальный биогеохимический круговорот (биогеохимический цикл). Закон глобального замыкания биогеохимического круговорота в биосфере. <i>Круговороты веществ в биосфере.</i>	1
76			Контрольная работа №2 «Учение о биосфере. Круговорот веществ в биосфере».	Глобальный биогеохимический круговорот (биогеохимический цикл). Закон глобального замыкания биогеохимического круговорота в биосфере. <i>Круговороты веществ в биосфере.</i>	1
77			Эволюция биосферы. Зарождение жизни.	Основные этапы развития биосферы. Зарождение жизни.	1
78			Эволюция биосферы. Зарождение жизни.	Основные этапы развития биосферы. Зарождение жизни.	1
79			Эволюция биосферы. Кислородная революция.	Роль процессов фотосинтеза и дыхания в эволюции биосферы. Влияние человека на эволюцию биосферы.	1
80			Эволюция биосферы. Кислородная революция.	Роль процессов фотосинтеза и дыхания в эволюции биосферы. Влияние человека на эволюцию биосферы.	1
81			Происхождение жизни на Земле.	Гипотезы о происхождении жизни.	1
82			Происхождение жизни на Земле.	Гипотезы о происхождении жизни.	1
83			Современные представления о	Основные этапы формирования	1

			возникновении жизни.	жизни. Этап химической эволюции. Этап предбиологической эволюции. Биологический этап эволюции. Гипотезы происхождения эукариотов.	
84			Современные представления о возникновении жизни.	Основные этапы формирования жизни. Этап химической эволюции. Этап предбиологической эволюции. Биологический этап эволюции. Гипотезы происхождения эукариотов.	1
85			Развитие жизни на Земле. Катархей, архей и протерозой.	Геологическая история Земли. Эон. Эра. Период. Эпоха. Катархей. Архей. Протерозой.	1
86			Проектная работа №2: «Архейская и Протерозойская эры с точки зрения биолога».	Геологическая история Земли. Архей. Протерозой.	1
87			Развитие жизни на Земле. Палеозой.	Геологическая история Земли. Палеозой.	1
88			Развитие жизни на Земле. Палеозой.	Геологическая история Земли. Палеозой.	1
89			Развитие жизни на Земле. Мезозой.	Геологическая история Земли. Мезозой.	1
90			Развитие жизни на Земле. Мезозой.	Геологическая история Земли. Мезозой.	1
91			Развитие жизни на Земле. Кайнозой.	Геологическая история Земли. Кайнозой.	1
92			Развитие жизни на Земле. Кайнозой.	Геологическая история Земли. Кайнозой.	1
93			Эволюция человека.	Развитие взглядов на происхождение человека. Современные представления о происхождении человека.	1
94			Эволюция человека.	Развитие взглядов на происхождение человека. Современные представления о происхождении человека.	1
95			Основные этапы антропогенеза.	Эволюция человека (антропогенез). Основные стадии антропогенеза.	1
96			Основные этапы антропогенеза.	Эволюция человека (антропогенез). Основные стадии антропогенеза.	1
97			Движущие силы антропогенеза.	Биологические факторы антропогенеза. Социальные факторы антропогенеза. Современные проблемы человеческого общества.	1
98			Движущие силы	Биологические факторы	1

			антропогенеза.	антропогенеза. Социальные факторы антропогенеза. Современные проблемы человеческого общества.	
99			Формирование человеческих рас.	Расы человека, их происхождение и единство. Критика расизма.	1
100			Формирование человеческих рас.	Расы человека, их происхождение и единство. Критика расизма.	1
101			Роль человека в биосфере.	Роль человека в биосфере. Человек и экологический кризис. Пути выхода из экологического кризиса. Проблемы устойчивого развития. <i>Перспективы развития биологических наук.</i>	1
102			Промежуточная аттестация.		1

