

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию г. Барнаула

МБОУ "Лицей ""Сигма""


РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

Протокол № 8 от «29» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель МО



Зайцева Е.А.
Протокол №4 от «29» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор




Карбышев В.Г.
Приказ №05-01/188 от «29»
08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология. Углубленный уровень»

для обучающихся 11 – Б класс

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Зайцева Елена Анатольевна,

Учитель биологии

г. Барнаул 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента Государственного стандарта, утвержденного приказом № 1312 Министерства образования РФ от 09.03.2004. Примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень) и Программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10-11 классов (профильный уровень) авторы О. В. Саблина, Г. М. Дымшиц (Биология. Рабочие программы. Предметная линия по биологии под редакцией В.К. Шумного, Г. М. Дымшица. 10-11 классы: учеб. пособие для образоват. организаций: углубленный уровень/ Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина. – М.: Просвещение, 2018. – 32 с.), полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки обучающихся. На изучение биологии на профильном уровне отводится 210 часов, в том числе в 10 классе - 105 часов, в 11 классе - 105 часов. Согласно действующему Базисному учебному плану, рабочая программа для 10-11 классов предусматривает обучение биологии в объеме **3 часа** в неделю в 10 кл. и **3 часа** в неделю в 11 классе.

Федеральный план общего образования ориентирован на 35 учебных недель в 10 и на 34 в 11 классе. Авторская программа рассчитана в обоих случаях на 35 недель, при чем в каждом классе автор предлагает резервные часы в количестве 5 – в 10 классе, 3 часов – в 11 классе. Поэтому в 10 классе из резервного времени (5 часов) добавлено по одному часу на урок обобщения материала в конце года, «Клеточные структуры и их функции»-2 часа, «Индивидуальное развитие и размножение организмов»- 2 часа. Часть лабораторных работ проводится в профильном классе в рамках спецкурса.

Формы организации учебных занятий и основные ее виды:

Основной формой работы является урок, лабораторная работа, работа с учебником, раздаточным материалом, микроскопом.

Планируемые результаты освоения биологии

личностные результаты:

- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированность 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.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы углублённого курса биологии 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, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умения 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, своему здоровью и здоровью окружающих;
- умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы курса биологии углублённого уровня являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных 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 отборов, 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 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, зародыша человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отборы, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни,
- происхождение человека и возникновение жизни, 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).
- В сфере трудовой деятельности:
- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

В сфере физической деятельности:

обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

Содержание учебного курса

11 класс.

ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (66 ч)

Тема 1. Возникновение и развитие эволюционной биологии (10 ч)

Возникновение и развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Жизнь и труды Ч. Дарвина. Основные принципы эволюционной теории Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции. Работы С. С. Четверикова и И. И. Шмальгаузена. Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции.

Демонстрации

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: формы сохранности ископаемых растений и животных; атавизмы и рудименты; аналогичные и гомологичные органы; доказательства эволюции органического мира. Палеонтологические коллекции.

Тема 2. Механизмы эволюции (28 ч)

Популяция — элементарная единица эволюции. Внутривидовая изменчивость. Генетическая структура популяций. Уравнение и закон Харди — Вайнберга. Мутации как источник генетической изменчивости популяций. Случайные процессы в популяциях. Дрейф генов. Популяционные волны. Борьба за существование. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Половой отбор. Адаптация — результат естественного отбора. Миграции как фактор эволюции.

Понятие вида. Критерии вида. Пути видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.

Микро- и макроэволюция. Генетические и онтогенетические основы эволюции. Направления эволюции. Ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация. Дивергенция, конвергенция и параллелизм. Биологический прогресс. Единое древо жизни — результат эволюции.

Демонстрации

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: движущие силы эволюции; движущий и стабилизирующий отбор; возникновение и многообразие приспособлений у организмов (кактусов, орхидей, морских млекопитающих и т. д.); образование новых видов в природе; географическое и экологическое видообразование; формы эволюции — дивергенцию, конвергенцию, параллелизм; пути эволюции — ароморфоз, идиоадаптацию, дегенерацию; основные ароморфозы в эволюции растений и животных; эволюцию растительного и животного мира.

Тема 3. **Возникновение и развитие жизни на Земле** (10 ч)

Сущность жизни. Определения живого. Гипотезы возникновения жизни. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера. Современные представления о возникновении жизни.

Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров. Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью. Образование и эволюция биологических мембран. Образование первичных гетеротрофов.

Изучение истории Земли. Палеонтология. Методы геохронологии. Изменение климата на Земле. Дрейф континентов. Развитие жизни в криптозое. Симбиотическая теория образования эукариот. Вспышка разнообразия животных в конце протерозоя. Развитие органического мира в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие флору и фауну позднего протерозоя, палеозоя, мезозоя, кайнозоя (ледниковый период). Ископаемые останки живого — окаменелости, отпечатки (палеонтологическая коллекция).

Тема 4. **Возникновение и развитие человека — антропогенез** (10 ч)

Место человека в системе живого мира. Сравнительно-морфологические, этологические, цитогенетические и молекулярно-биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян.

Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки. Первые представители рода *Номо*. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы.

Биологические факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека — мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека.

Человеческие расы. Роль изоляции и дрейфа генов в формировании расовых признаков. Критика расистских теорий.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: предшественников человека (австралопитек, неандерталец, кроманьонец); орудия труда человека умелого, неандертальца, кроманьонца (экспозиции местного краеведческого музея). Палеолитическое искусство (репродукции произведений первобытных художников).

Тема 5. **Селекция и биотехнология** (8 ч)

Селекция как процесс и как наука. Одомашнивание как первый этап селекции. Центры происхождения культурных растений. Происхождение домашних животных и центры их одомашнивания.

Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор.

Явление гетерозиса и его применение в селекции. Использование цитоплазматической мужской стерильности. Полиплоидия и отдаленная гибридизация в селекции растений. Экспериментальный мутагенез и его значение в селекции.

Клеточная инженерия и клеточная селекция. Хромосомная инженерия. Применение генной инженерии в селекции.

Крупномасштабная селекция животных.

Успехи селекции.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: методы селекции; селекцию растений и животных; успехи селекции; исследования в области биотехнологии.

Раздел 2. 11 класс.

ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

(36 ч)

Тема 6. Организмы и окружающая среда (14 ч)

Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Закон толерантности. Приспособленность. Популяция как природная система. Структура популяций. Динамика популяций. Жизненные стратегии. Вид как система популяций. Экологическая ниша. Жизненные формы.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие экологические факторы и их влияние на организмы.

Тема 7. Сообщества и экосистемы (12 ч)

Сообщество, экосистема, биоценоз. Компоненты экосистемы. Энергетические связи. Трофические сети. Правило экологической пирамиды. Межвидовые и межпопуляционные взаимодействия в экосистемах. Конкуренция, симбиоз, альтруизм.

Пространственная структура сообществ. Динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Устойчивость экосистем. Земледельческие экосистемы.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: различные экосистемы; трофические уровни экосистемы; пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; межвидовые отношения; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; сукцессии. Динамические пособия «Типичные биоценозы», «Агроценоз».

Тема 8. Биосфера (6 ч)

Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биомы. Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития

биосферы.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение биосферы; круговороты углерода, азота, фосфора и кислорода.

Тема 9. Биологические основы охраны природы (4 ч)

Сохранение и поддержание биологического разнообразия. Причины вымирания видов и популяций. Сохранение генофонда и реинтродукция. Сохранение экосистем. Биологический мониторинг и биоиндикация.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: биоразнообразие; последствия деятельности человека в окружающей среде; редкие и исчезающие виды. Карта «Заповедники и заказники России». Динамическое пособие «Биосфера и человек».

Учебно-тематический план 11 класс, углубленный уровень.

№ раздела / темы	Наименование разделов и тем	Всего часов на тему	Из них:				Основные виды деятельности обучающихся
			Теоретические занятия	Лабораторные, практические занятия, экскурсия и др.	Контрольные занятия		
	Глава 1. Возникновение и развитие эволюционной биологии. Свидетельства эволюции	10	10			Характеризовать данные, свидетельствующие об эволюции. Сравнивать живые организмы. Приводить примеры фактов, свидетельствующих, о единстве всего живого и о его эволюции.	
1	Эволюционная теория Ламарка.	1	1				
2	Эволюционная теория Ламарка	1	1				
3.	Основные принципы эволюционной теории Ч.Дарвина.	1	1				
4.	Синтетическая теория эволюции.	1	1				
5.	Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции.	1	1				
6.	Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции.	1	1				
7.	Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции.	1	1				

8.	Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции.	1	1				
9.	Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции.	1	1				
10.	Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции.	1	1				
	Глава 2. Механизмы эволюции.	28	27	1			
11.	Внутривидовая изменчивость. Генетическая структура популяций. Правило Харди – Вайнберга.	1	1			Объяснять популяционную структуру вида. Характеризовать популяцию как элементарную единицу эволюции. Характеризовать факторы (движущие силы) эволюции.	
12.	Внутривидовая изменчивость. Генетическая структура популяций. Правило Харди – Вайнберга.	1	1				
13.	Внутривидовая изменчивость. Генетическая структура популяций. Правило Харди – Вайнберга.	1	1				
14.	Внутривидовая изменчивость. Генетическая структура популяций. Правило Харди – Вайнберга.	1	1				
15.	Внутривидовая изменчивость. Генетическая структура популяций. Правило Харди – Вайнберга.	1	1				
16.	Мутации как источник генетической изменчивости популяций	1	1				
17.	Мутации как источник генетической изменчивости популяций	1	1				
							Объяснять причины возникновения наследственной изменчивости в популяциях.

18.	Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений. Дрейф генов.	1	1		
19.	Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений. Дрейф генов.	1	1		
20.	Борьба за существование.	1	1		
21.	Борьба за существование.	1	1		
22.	Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора.				
23.	Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора.	1	1		
24.	Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. Покровительственная окраска. Предостерегающая окраска. Подражающая окраска (мимикрия).	1	1		
25.	Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. Покровительственная окраска. Предостерегающая окраска. Подражающая окраска (мимикрия).	1	1		
26.	Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. Покровительственная окраска. Предостерегающая окраска. Подражающая окраска (мимикрия).	1	1		
27.	Критерии вида.	1	1		
28.	Критерии вида.	1	1		

Сравнивать различные формы естественного отбора и выделять черты сходства и различия между ними.
Приводить примеры разных форм отбора в природе.
Различать пути эволюции живой природы и знать их характерные особенности. Приводить примеры мимикрии и объяснять преимущества, которые дает подражательная окраска животному.

Характеризовать основные критерии вида. Характеризовать основные способы видообразования. Перечислять

29.	Лабораторная работа «Сравнение видов по морфологическому критерию»	1		1			возможные причины географического и экологического видообразования .Анализировать статистические данные и делать выводы на основе их анализа.
30.	Роль изоляции в видообразовании.	1	1				
31.	Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.	1	1				
32.	Географическое и экологическое видообразование.	1	1				
33.	Прямые наблюдения процесса эволюции.	1	1				
34.	Микро- и макроэволюция. Генетические и онтогенетические основы эволюции.	1	1				Определять макроэволюцию как процесс образования надвидовых таксонов. Характеризовать основные направления эволюции. Характеризовать составляющие макроэволюции: дивергенцию и вымирание.
35.	Направления эволюции. Ароморфоз. Идиоадаптация и дегенерация.	1	1				
36.	Направления эволюции. Ароморфоз. Идиоадаптация и дегенерация.	1	1				
37.	Дивергенция, конвергенция и параллелизм. Биологический прогресс, биологический регресс.	1	1				
38.	Дивергенция, конвергенция и параллелизм. Биологический прогресс, биологический регресс.	1	1				
	Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле.	10	10				
39.	Определение живого. Гипотезы о возникновении жизни. Современные представления о возникновении жизни.	1	1				Давать определение явлению жизни. Характеризовать гипотезы происхождения жизни на Земле. Оценивать роль биологии в формировании современных представлений о возникновении жизни на Земле.
40.	Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ.	1	1				Различать необходимые этапы биогенеза. Объяснять роль гипотез и экспериментальных данных в формировании
41.	Образование и эволюция полимеров.	1	1				

42.	Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью. Образование и эволюция биологических мембран.	1	1	1	представления о возможной последовательности событий биогенеза на Земле.
43.	Палеонтология. Основные этапы развития жизни. Методы геохронологии.	1	1	1	Перечислять ключевые эволюционные события в истории развития Земли.
44.	Изменение климата на Земле. Дрейф континентов.	1	1	1	
45.	Развитие жизни в криптозое. Симбиотическая теория образования эукариот.	1	1	1	Перечислять основные ароморфозы в эволюции живых организмов, приобретённые на разных этапах развития жизни на Земле. Описывать основные события в развитии жизни, происходившие на разных
46.	Вспышка разнообразия животных в конце протерозоя.	1	1	1	
47.	Развитие органического мира в палеозое.	1	1	1	
48.	Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.	1	1	1	
	Глава 4. Возникновение и развитие человека – антропогенез.	10	10		
49.	Положение человека в системе животного мира.	1	1	1	Характеризовать систематическое положение человека. Выявлять черты строения человеческого тела, обусловленные
50.	Сравнительно-морфологические, этологические, цитогенетические и молекулярно-биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян.	1	1	1	прямохождением.
51.	Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки.	1	1	1	Характеризовать основные этапы антропогенеза. Находить информацию о предках человека в разных источниках и оценивать её.
52.	Первые представители рода Homo.	1	1	1	
53.	Неандертальский человек.	1	1	1	
54.	Место неандертальцев в эволюции человека.	1	1	1	
55.	Кроманьонцы.	1	1	1	

56.	Факторы эволюции человека. Биологические факторы эволюции человека.	1	1			Объяснить роль биологических и социальных факторов в эволюции человека. Объяснить роль изоляции и дрейфа генов в возникновении расовых признаков.
57.	Социальные факторы эволюции человека – мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов.	1	1			
58.	Человеческие расы. Роль изоляции в формировании расовых признаков. Ложность расистских теорий.	1	1			
	Глава 5. Селекция и биотехнология.	8	8			
59.	Одомашнивание как первый этап селекции.	1	1			Перечислять основные центры происхождения культурных растений и домашних животных. Объяснять роль отбора по поведению для домашних животных.
60.	Центры происхождения культурных растений. Происхождение домашних животных и центры их одомашнивания.	1	1			
61.	Классические методы селекции. Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор.	1	1			Характеризовать методы классической и современной селекции. Сравнивать скорости создания новых сортов растений при использовании различных методов селекции. Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук. Оценивать достижения мировой и отечественной селекции.
62.	Гетерозис и его использование в селекции. Применение цитоплазматической мужской стерильности.	1	1			
63.	Полиплоидия и отдалённая гибридизация в селекции растений. Экспериментальный мутагенез и его значение в селекции.	1	1			
64.	Новейшие методы селекции. Клеточная инженерия и клеточная селекция.	1	1			Характеризовать основные преимущества генной инженерии и клонирования животных в достижении целей селекции.
65.	Хромосомная инженерия. Применения генной инженерии в селекции.	1	1			
66.	Успехи селекции.	1	1			

Глава 6. Организмы и окружающая среда.	14	13	1	
67. Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы.	1	1		Характеризовать основные экологические факторы. Характеризовать способы адаптации к различным экологическим факторам.
68. Абиотические. Биотические и антропогенные факторы.	1	1		
69. Абиотические. Биотические и антропогенные факторы.	1	1		
70. Закон толерантности. Приспособленность.	1	1		
71. Лабораторная работа «Описание приспособленности организма и её относительный характер»	1		1	
72. Популяция как природная экосистема.	1	1		Анализировать структуру популяций. Описывать отношения между особями внутри популяции.
73. Структура популяций.	1	1		
74. Динамика популяций.	1	1		
75. Жизненные стратегии.	1	1		
76. Регуляция динамики популяций.	1	1		
77. Вид как система популяций.	1	1		
78. Вид как система популяций.	1	1		Характеризовать экологические ниши и определять жизненные формы.
79. Понятие экологической ниши.	1	1		
80. Жизненные формы.	1	1		
Глава 6. Сообщества и экосистемы.	12	12		
81. Сообщество, экосистема, биоценоз.	1	1		Объяснять сущность экосистем как сложных систем с многочисленными связями. Характеризовать многообразие экосистем.
82. Компоненты экосистемы.	1	1		
83. Продуктивность экосистемы.	1	1		
84. Функциональные блоки сообществ.	1	1		Объяснять роль сообществ живых организмов в экосистеме.
85. Продуценты, консументы, редуценты. Энергетические связи. Трофические сети.	1	1		Объяснять роль продуцентов, консументов и редуцентов в функционировании экосистем. Характеризовать потоки энергии в экосистемах.
86. Правила экологической пирамиды.	1	1		
87. Межвидовые и межпопуляционные взаимодействия в экосистемах.	1	1		Характеризовать межвидовые и межпопуляционные взаимодействия.

88.	Конкуренция, симбиоз, аллелуизм.	1	1	Характеризовать межвидовые и межпопуляционные взаимодействия.
89.	Конкуренция, симбиоз, аллелуизм.	1	1	
90.	Пространственная структура сообществ. Динамика экосистем.	1	1	Анализировать структуру и динамику популяций. Объяснять роль видového разнообразия в поддержании устойчивости экосистем.
91.	Стадии развития экосистемы. Сукцессия.	1	1	
92.	Видовое разнообразие и устойчивость экосистем.	1	1	
2	Глава 7. Биосфера.	6	6	
93.	Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биомасса биосферы. Биомы.	1	1	Характеризовать структуру биосферы.
94.	Живое вещество. Функции живого вещества в биосфере.	1	1	Перечислять основные функции живых организмов в биосфере. Оценивать роль живых организмов в перераспределении потоков вещества и энергии.
95.	Биогеохимические круговороты в биосфере.	1	1	
96.	Закон толерантности живого вещества.	1	1	Объяснять причины устойчивости и смены экосистем.
97.	Биосфера и техносфера. Глобальные антропогенные изменения в биосфере.	1	1	Характеризовать концепцию устойчивого развития. Выявлять последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы. Приводить примеры воздействия человека на экосистемы. Сравнить природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности и делать выводы на основе сравнения.
98.	Проблема устойчивого развития биосферы.	1	1	
	Глава 8. Биологические основы охраны природы.	4	4	
99.	Сохранение и поддержание биологического разнообразия.	1	1	Анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде. Характеризовать основные методы биологического мониторинга.
100.	Причины вымирания видов и популяций.	1	1	
101.	Сохранение генофонда и реинтродукция. Сохранение экосистем.	1	1	
102.	Биологический мониторинг и биоиндикация.	1	1	

Итого	102	100	2				

Учебно-методическое обеспечение

Для учащихся:

1. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: профил. уровень: в 2 ч., ч. 1/(П.М. Бородин, Л. В. Высоцкая, Г. Д. Дымшиц и др.); под ред. В. К. Шумного и Г. Д. Дымшица; Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение».- 11-е изд. – М.: Просвещение 2014. – 303 с.

1. Для педагога:

1. Биология. Рабочие программы. Предметная линия по биологии под редакцией В. К. Шумного, Г. Д. Дымшица. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. Организация : углубл. Уровень/Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина. – М.: Просвещение, 2018, – 32 с.

2. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: профил. уровень: в 2 ч., ч. 1/(П.М. Бородин, Л. В. Высоцкая, Г. Д. Дымшиц и др.); под ред. В. К. Шумного и Г. Д. Дымшица; Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение».- 11-е изд. – М.: Просвещение 2014. – 303 с.

3. Биология: 10 -11 класс : методические рекомендации/Т. Т. Фомина. – М. : Просвещение, 2016. – 200с.

4. Биология. Общая биология: практикум для учащихся 10-11 кл. общеобразоват. Учреждений: профильный уровень/ (Г. Д. Дымшиц, О. В. Саблина, Л. В. Высоцкая, П. М. Бородин); РОС. Акад. наук, Рос. академ. образования, изд-во «Просвещение» - М.: Просвещение, 2008.- 143 с.

Лист фиксирования изменений и дополнений в Рабочей программе

Дата внесения изменений	Содержание	Реквизиты документа (№ приказа, дата)	Подпись лица, внесшего запись