1. Титульный лист.

Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников под ред. Шумного В.К., Дымшица Г.М. 10-11 классы.

Количество часов в год – 102 часа (3 часа в неделю) в 10- классе, 102 часа (3 часа в неделю) в 11 классе.

Составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования по науке РФ от 07.06.12 № 1578 (ред. От 31.12.15) « Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», приказа Минобрнауки РФ от 17.05. 12 № 413 « Об утверждении ФГОС СОО» (с изменениями и дополнениями) и Примерной ООП СОО.

2. Пояснительная записка.

Цели изучения.

- Формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной карты мира;
- Овладение научным подходом к решению различных задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- Воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью, уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

Данная рабочая программа рассчитана на 204 часа за два года обучения.

Используемый учебно-методический комплекс: Общая биология 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: углубленный уровень Л.В. Высоцкая, Дымшиц Г.М., Рувинский А.О. и др.- под редакцией Шумного В.К., Дымшица Г.М. М: Просвещение, 2018

ГБОУ лицей м№ 150 Калининского района Санкт-Петербурга

Итоговый контроль осуществляется по полугодиям. Контроль может осуществляться в виде проверочных, самостоятельных работ, тестов, ДКР, практических работ. Основные критерии оценки учащихся соответствуют требованиям Положения об оценке знаний, умений и навыков учащихся по различным предметам и требованиям ФГОС.

3.Содержание программы (тематическое планирование)

Распределение учебных часов по разделам программы.

Раздел 1. Введение 5 часов.

Краткая история развития биологии, методы исследования в биологии, сущность жизни и свойства живого, уровни организации живой материи.

Раздел 2. Основы цитологии 41 час.

Методы цитологии, клеточная теория, химический состав клетки, строение клетки, сходства и различие клеток растений, животных, грибов, неклеточные формы жизни, обмен веществ и энергии, фотосинтез, хемосинтез, генетический код, синтез белка в клетке.

Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организма 16 часов

Жизненный цикл клетки, митоз, мейоз, формы размножения организмов, развитие половых клеток, оплодотворение, онтогенез, эмбриогенез, постэмбриональное развитие.

Раздел 4. Основы генетики. 33 часа.

История развития генетики, методы генетики, законы Менделя, множественный аллелизм, хромосомная теория наследственности, взаимодействие неаллельных генов, цитоплазматическая наследственность, генетическое определение пола, изменчивость, виды изменчивости, мутации, причины мутаций, соматические и генеративные мутации.

Раздел 5. Генетика человека 5 часов.

Методы исследования генетики человека, наследственные заболевания, генетика и здоровье, проблемы генетической безопасности.

Повторение материала 10 класса 2 часа.

Раздел 6. Основы эволюционного учения 30 часов.

Развитие эволюционного учения, Ч. Дарвин, вид и критерии вида, популяция, генетический состав популяции, борьба за существование, естественный отбор и его формы, видообразование, макроэволюция и ее доказательства, система растений и животных- отображение эволюции, главные направления эволюции.

Раздел 7. Основы селекции и биотехнологии. 12 часов.

Основные методы селекции и биотехнологии, селекция растений, животных и микроорганизмов, современное состояние и перспективы биотехнологии.

Раздел 8. Антропогенез 13 часов.

Положение человека в системе животного мира, основные стадии антропогенеза, движущие силы антропогенеза, прародина человека, расы и их происхождение.

Раздел 9. Основы экологии 30 часов.

Наука экология, Среды обитания организмов, местообитания и экологическая ниша, типы экологических взаимодействий, экологические характеристики популяции, экологические сообщества, взаимосвязь организмов в сообществах, пищевая цепь, экологические пирамиды, экологические сукцессии, влияние загрязнений на живые организмы, основы рационального природопользования.

Раздел 10. Эволюция биосферы 15 часов.

Гипотезы о происхождении жизни, современные представления о происхождении жизни, основные этапы развития жизни на Земле, эволюция биосферы, учение В.И.Вернадского, антропогенное влияние на биосферу.

Повторение материала 11 класса 2 часа

4. Календарно-тематическое планирование на 10-11 класс.

№ п-п	Тема урока	Элементы	Формы урока и виды	Формы контроля (	Количество	Практические
-------	------------	----------	--------------------	------------------	------------	--------------

		содержания(кратко-ключевые понятия)	деятельности	в соответствии с АИС «параграф»)	часов(планируемых. фактически)	работы.
10 класс. Введение (5 часов)						
1.	Биология- наука о жизни.	Классическая биология, эволюционная, физикохимическая биология	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
2.	Краткая история развития биологии.	Гиппократ, Аристотель, к. Линней, Ж.Б.Ламарк, Ч.Дарвин,Г.Мендель.	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий, выполнение	Фронтальный опрос	1	

			практических заданий			
3.	Методы исследования в биологии.	Научный факт, метод, Исследовательский, описательный, экспериментальный, исторический метод.	Поисковый урок Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий.	Индивидуальный опрос	1	
4.	Сущность жизни и свойства живого.	Единство химического состава, обмен в-в и энергии, Саморегуляция, дискретность, раздражимость, репродукция.	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий.	Фронтальный опрос	1	
5.	Уровни организации живой материи.	Молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный.	Поисковый урок Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий.	Индивидуальный опрос	1	
Основы цитологии (41 час)						
1.	Клетка. История изучения клетки.	Микроскоп, Левенгук, микропрепарат.	Урок изучения нового материала	Индивидуальный опрос	1	

			<p>Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий, выполнение практических заданий</p>			
2.	Клеточная теория.	Шлейден и Шванн	<p>Урок изучения нового материала</p> <p>Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий, выполнение практических заданий</p>	Фронтальный опрос	1	
3.	Методы изучения клетки.	Микроскопия, центрифугирование, бихимический.	<p>Поисковый урок</p> <p>Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий.</p>	Фронтальный опрос	1	

4.	Особенности химического состава клетки.	Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
5.	Вода и ее роль в жизнедеятельности клетки.	Гидрофобные и гидрофильные вещества	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
6.	Минеральные вещества и их роль в жизнедеятельности	Катиона, анионы, буферность	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма	Фронтальный опрос	1	

	клетки.		действий, выполнение практических заданий.			
7.	Строение и значение углеводов.	Моносахариды, полисахариды, дисахариды	Поисковый урок Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий.	Индивидуальный опрос	1	
8.	Строение и значение липидов.	Воска, фосфолипиды, нейтральные жиры	Поисковый урок Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
9.	Биополимеры. Белки.	Протеиды, протеины, пептид, мономер, полимер, пептидная связь, структура белка.	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	

10.	Биологические функции белков.	Ферменты, структурная, регуляторная, транспортная функция	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
11.	Белки-ферменты.	Субстрат, кофермент,	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
12.	Нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. Строение ДНК.	Нуклеотид, азотистое основание, дезоксирибоза, комплиментарность	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий,	Индивидуальный опрос	1	

			выполнение практических заданий			
13.	Нуклеиновые кислоты. Строение и значение РНК.	Транспортная, информационная, рибосомная	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
14.	АТФ и другие органические соединения клетки.	Нуклеотид, макроэргическая связь, АТФ, АДФ. АМФ	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий, выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
15.	Решение задач по	Символы и план	Урок-практикум	Фронтальный	1	ПР.р.

	молекулярной биологии.	решения	Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	опрос		
16.	Биологические мембраны. Функции плазмолеммы.	Плазмолемма, эндоцитоз, экзоцитоз, диффузия, билипидный слой	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий, выполнение практических	Фронтальный опрос	1	
17.	Строение и функции ядра.	Эукариоты, кариоплазма, хромосомы, кариотип, гомологичные хромосомы	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий, выполнение	Индивидуальный опрос	1	

			практических			
18.	Цитоплазма, клеточный центр, рибосомы.	Гиалоплазма, цитозоль, цитоскелет, рибосома	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий, выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
19.	ЭПС, Комплекс Гольджи, лизосомы.	Эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосома, гидролитические ферменты	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий, выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
20.	Митохондрии, пластиды.	Двумембранные органойды, криста,	Урок изучения нового материала	Индивидуальный опрос	1	

		матрикс, ламеллы, строма, тиллакоиды, грани	Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий, выполнение практических			
21.	Органоиды движения, клеточные включения.	Жгутики, миофибриллы, микротрубочки	, Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
22.	Сходства и различия в строении про и эукариотических клеток.	Эукариоты, прокариоты, азробы, анаэробы, мезосомы	Поисковый урок Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	

23.	Сходство и различие в строении клеток растений, животных и грибов.	Клеточная стенка, целлюлоза, хитин, муреин, симбионты	Поисковый урок Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение	Фронтальный опрос	1	
24.	Изучение строения растительной клетки.	Микроскоп, микропрепарат	Урок-практикум Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	Л.р. № 1
25.	Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.	Капсид, вирион, бактериофаг	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
26.	Вирусные и бактериальные заболевания,	Гепатит, герпес. СПИД	Поисковый урок Виды деятельности: построение алгоритма	Фронтальный опрос	1	

	профилактика.		действий, выполнение практических заданий			
27.	Обмен веществ и энергии в клетке.	Метаболизм, ассимиляция, диссимиляция, катаболизм, анаболизм	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
28.	Энергетический обмен в клетке.	Гомеостаз, фермент, метаболизм, гликолиз, полное окисление	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
29.	Решение задач на	Символы, план решения,	Урок-практикум	Фронтальный	1	ПР.р.

	энергетический обмен.	оформление	Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	опрос		
30..	Питание клетки.	Автотрофы, гетеротрофы	Поисковый урок Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение	Фронтальный опрос	1	
31.	Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза.	Фотон, фотолиз воды, глюкоза, НАДФ, АТФ	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
32.	Фотосинтез. Темновая фаза фотосинтеза.	Цикл Кальвина, фосфорилирование, фотосистема	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с	Индивидуальный опрос	1	

			демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических			
33.	Хемосинтез.	Хемосинтетики, железобактерии, серобактерии	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
34.	Генетическая информация.	Видовая специфичность	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий	Индивидуальный опрос	1	

			выполнение практических			
35.	Репликация ДНК.	Матричный принцип, репликация, кодон	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
36.	Транскрипция. Генетический код.	Триплет, вырожденность, универсальность, кодон, антикодон	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
37.	Биосинтез белка.	Трансляция, рибосома,	Комбинированный урок	Фронтальный	1	

		полисома, стоп-кодон	Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	опрос		
38.	Регуляция транскрипции и трансляции.	Оперон, оператор, структурные гены, репрессор	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
39.	Решение задач на биосинтез белка.	Символы, план, оформление	Урок-практикум Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	Пр. р.
40.	Обобщающий урок по теме «Цитология»	Клетка, органоид, метаболизм, фотосинтез	Урок контроля знаний, умений и навыков	Фронтальный опрос. Самостоятельная	1	

				работа.		
41.	Зачет по теме «Цитология»		Урок контроля знаний, умений и навыков	Фронтальный опрос по индивидуальным карточкам	1	
Размножение и индивидуальное развитие (15 часов)						
1.	Жизненный цикл клетки.	Интерфаза, синтетический, пресинтетический, постсинтетический период, апоптоз, репликация	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
2.	Митоз. Биологическое значение митоза.	Профаза, метафаза, анафаза, телофаза, кариокинез, цитокинез	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение	Индивидуальный опрос	1	

			алгоритма действий выполнение практических			
3.	Амитоз.	Спирализация, хромосомы, опухоль	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
4.	Мейоз. Биологическое значение мейоза.	Кроссинговер, гомологичные хромосомы, гаплоидный набор, конъюгация	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	

5.	Решение задач на митоз и мейоз.	Символы, план, оформление	Урок-практикум Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	Пр.р
6.	Формы размножения организмов. Бесполое размножение.	Репродукция, споры, вегетативное размножение, фрагментация, почкование	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
7.	Формы размножения организмов. Половое размножение.	Гаметы, гермафродиты, конъюгация, копуляция, партеногенез	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
8.	Строение половых клеток.	Яичники, семенники, сперматогенез,	Урок изучения нового материала	Индивидуальный опрос	1	

		гаметогенез, овогенез	Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических			
9.	Развитие половых клеток.	Направительные тельца, сперматогонии, спермациты, оогонии, ооцита, зона размножения, роста, созревания	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
10.	Оплодотворение.	Зигота, двойное оплодотворение, микроспоры, мегаспоры, зародышевый мешок, эндосперм	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным	Фронтальный опрос	1	

			материалом, построение алгоритма действий выполнение практических			
11.	Онтогенез-индивидуальное развитие организма.	Метаморфоз, плацента, личиночный, яйцекладный, внутриутробный тип	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
12.	Эмбриональный период.	Морула, бластула, бластоцель, гастрюла, нейрула, эктодерма, энтодерма, мезодерма	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
13.	Взаимоотношения клеток в многоклеточном	Гены, транскрипция, гормоны	Урок изучения нового материала Виды деятельности:	Индивидуальный опрос	1	

	организме.		работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических			
14.	Постэмбриональный период.	Ювенильный, пубертатный тип развития. Прямое и не прямое развитие	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
15.	Зачет по теме «Размножение и индивидуальное развитие организма»		Урок контроля знаний, умений и навыков.	Фронтальный опрос. Биологический диктант	1	
Основы генетики (33 часа)						
1.	История развития генетики.	Мендель, Гуго де Фриз, Корренс, Морган	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос Тест	1	

2.	Основные понятия и символы генетики. Методы генетики.	Генотип, фенотип, гомозигота, гетерозигота, геном, доминантный, рецессивный, аллель,	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
3.	Моногибридное скрещивание.	Альтернативные признаки, доминантный, рецессивный, гаметы	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
4.	Решение задач на моногибридное скрещивание.	Символика, план, оформление	Урок-практикум Виды деятельности: построение алгоритма	Фронтальный опрос	1	Пр.р.

			действий, выполнение практических заданий			
5.	Второй закон Менделя.	Дигибридный, гетерозигота, гомозигота, решетка Пиннета	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
6.	Аллельные гены. Анализирующее скрещивание.	Закон чистоты гамет, гомозигота, аллель, ген	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
7.	Дигибридное и	Полигибрид, гамета,	Урок изучения нового	Индивидуальный	1	

	полигибридное скрещивание. 2 закон Менделя.	доминантный, рецессивный, скрещивание	материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	опрос		
8.	Решение задач на дигибридное скрещивание.	План, символика, оформление	Урок-практикум Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	Пр.р.
9.	Хромосомная теория наследственности.	Хромосомы, локус, ген, кроссинговер	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение	Индивидуальный опрос	1	

			практических			
10.	Наследование сцепленных генов.	Ген, гомологичные хромосомы, кроссинговер, процент перекреста	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
11.	Решение задач на сцепленное наследование.	План, символы, оформление	Урок-практикум Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	Пр.р.
12.	Взаимодействие неаллельных генов.	Комплиментарность, кодоминирование, эпистаз, плейотропность, полимерия	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение	Индивидуальный опрос	1	

			алгоритма действий выполнение практических			
13.	Решение задач на кодминирование.	План, символы, оформление	Урок-практикум Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	Пр.р.
14.	Статистическая природа генетических закономерностей.	Гаметы, скрещивание,	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
15.	Генетическое определение пола.	Гаметы, икс-хромосомы, игрек- хромосомы, аутосомы, гетерогаметный и гомогаметный пол	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение	Индивидуальный опрос	1	

			практических			
16.	Решение задач на наследование сцепленное с полм.	План, символы, оформление	Урок-практикум Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	Пр.р.
17.	Контрольная работа по решению генетических задач.		Урок-практикум Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
18.	Изменчивость.	Определенная, неопределенная, наследственная, ненаследственная, модификационная, комбинативная	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий.	Индивидуальный опрос	1	
19.	Модификационная изменчивость.	Фенотипическая, норма реакции, вариационный ряд	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение	Индивидуальный опрос	1	

			практических заданий			
20.	Взаимодействие гено типа и среды.	Графическое изображение изменчивости признака	Урок-практикум Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос		Лаб.р. №2
21.	Комбинативная изменчивость.	Половое размножение, комбинация генов, оплодотворение	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
22.	Мутационная изменчивость.	Мутация, геномная, хромосомная, генная, делеция, инверсия, транслокация, дупликация, полиплоидия	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Фронтальный опрос	1	
23.	Множественный	Аллель, ген, аллелизм	Урок изучения нового	Индивидуальный	1	

	аллелизм.		материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	опрос		
24.	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.	Вавилов, мутации, генотип, наследственная изменчивость	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
25.	Мобильные генетические элементы.	Транслокация, инверсия, геном, мутации	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
26.	Цитоплазматическая изменчивость.	Митохондрии, пластиды, цитоплазма, внеядерные гены	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного	Индивидуальный опрос	1	

			конспекта, выполнение практических заданий			
27.	Соматические и генеративные мутации.	Мутагенные факторы, летальные, полулетальные, нейтральные мутации	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
28.	Причины возникновения и искусственное получение мутаций.	Мутагенез, экологические факторы, мутагенные факторы	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
29.	Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития.	Дифференцировка, детерминация, геном, эмбрион	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	

30.	Плейотропное проявление гена.	Экспрессивность, пенетратность.	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
31.	Генетические основы иммунного ответа.	Иммунитет, генетическая информация	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
32.	Генетические основы поведения.	Ген, детерминация поведения, мутация	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
33.	Зачет по теме « Основы генетики»		Урок контроля знаний умений и навыков	Фронтальный опрос.	1	

				Зачет по билетам		
Генетика человека (5 часов)						
1.	Методы исследования генетики человека.	Близнецвый, цитогенетический, генеалогический, биохимический методы	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
2.	Хромосомные и генетические карты человека.	Кариотип, хромосомы	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
3.	Анализ и составление родословных.	Пробанд, символы,	Урок-практикум Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	Пр.р.

4.	Наследственные заболевания человека.	Трисомия, моносомия, хромосомные болезни, геномные болезни, инцест	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
5.	Предупреждение и лечение некоторых наследственных болезней человека.	Медико-генетическая консультация	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
Повторение (2 часа)						
	Повторение материала 10 класса.		Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	2	
11 класс. Основы эволюционного учения (30 часов)						
1.	Учение об эволюции органического мира.	Эволюция, гипотеза, теория	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение	Индивидуальный опрос	1	

			практических заданий			
2.	История представлений о развитии жизни на Земле.	Метафизические, креационистские взгляды	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
3.	Система органической природы К. Линнея.	Классификация, вид, искусственная система	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
4.	Развитие эволюционных идей.	Эволюция	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение	Индивидуальный опрос	1	

			алгоритма действий выполнение практических			
5.	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	Эволюция, философия зоологии, изначальная целесообразность	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
6.	История развития жизни на Земле в додарвиновский период	Палеонтология, эмбриология, анатомия, биогенетический закон	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
7.	Естественнонаучные предпосылки возникновения теории Дарвина.	Естественные процессы, мореходство, промышленность	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
8.	Экспедиционный материал Ч.Дарвина.	Путешествие , галапагосские вьюрки	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма	Индивидуальный опрос	1	

			действий, выполнение практических заданий			
9.	Эволюционная теория Ч.Дарвина.	Наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
10.	Учение Дарвина об искусственном отборе.	Искусственный отбор, породы животных, сорта растений	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий			
11.	Популяция – элементарная эволюционная структура.	Популяция, генофонд	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение	Индивидуальный опрос	1	

			практических			
12.	Генетическая изменчивость в природных популяциях.	Генофонд, мутационный процесс,	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
13.	Принцип популяционного равновесия . Закон Харди – Вайнберга.	Генотип, аллельные гены, генетическая изменчивость, популяционное равновесие	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
14.	Миграция.	Миграция аллелей, генотип, видовая система	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение	Индивидуальный опрос	1	

			практических заданий			
15.	Изоляция.	Первичная изоляция, пространственная изоляция, экологическая изоляция, репродуктивная изоляция	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
16.	Случайные процессы в популяциях. Дрейф генов.	Генетико-автоматические процессы, мутантный аллель, популяционные волны	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
17.	Естественный отбор-направляющий фактор эволюции.	Естественный отбор, адаптация, направляющий фактор	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным	Индивидуальный опрос	1	

			материалом, построение алгоритма действий выполнение практических			
18.	Формы естественного отбора.	Движущий, стабилизирующий, дизруптивный отбор	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
19.	Адаптация как результат взаимодействия факторов эволюции.	Приспособленность, покровительственная окраска, маскировка, мимикрия, предупреждающая окраска	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
20.	Концепция вида.	Линней, Ламарк, Дарвин	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение	Индивидуальный опрос	1	

			алгоритма действий выполнение практических			
21.	Критерии вида.	Морфологический, генетический, экологический, этологический, физиологический критерии	Урок-практикум Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	Лаб.р. 3
22.	Популяционная структура вида.	Клинальная изменчивость, географические изоляты, зоны контакта и зоны перекрывания	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
23.	Видообразование.	Разнообразие видов, филетическое, гибридогенное, истинное	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма	Индивидуальный опрос	1	

		видообразование	Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий			
24.	Способы видообразования.	Изоляция, аллопатрическое и симпатрическое видообразование	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
25.	Роль видообразования в эволюции.	Популяционный и надвидовой уровень, таксоны, Ковалевский	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
26.	Макроэволюция, ее доказательства.	Палеонтология, мозаичность	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма	Фронтальный опрос	1	

			Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий			
27.	Основные направления эволюционного процесса. Прогресс и регресс.	Онтогенез, филогенез, биогенетический закон, прогресс, регресс	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
28.	Ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.	Арогенез, аллогенез, катагенез	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	

29.	Некоторые правила и закономерности эволюционного процесса.	Дивергенция, конвергенция, параллелизм	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
30.	Зачет по теме «Эволюция»		Урок контроля знаний, умений и навыков	Фронтальный опрос по карточкам	1	
Основы селекции и биотехнологии (12 часов)						
1.	Селекция как процесс и как наука.	Сорт, порода, штамм, селекция	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
2.	Искусственный отбор.	Отбор, гибридизация	Поисковый урок Виды деятельности:	Фронтальный опрос	1	

			составление опорного конспекта, выполнение практических заданий			
3.	Классические методы селекции.	Мутагенез, гибридизация, отбор	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
4.	Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений.	Центры присхождения культурных растений	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
5.	Методы селекции растений.	Инбридинг, полиплоидия, искусственный мутагенез, отдаленная гибридизация	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение	Фронтальный опрос	1	

			алгоритма действий выполнение практических			
6.	Методы селекции животных.	Одомашнивание, гибридизация, индивидуальный отбор, полиэмбриония, генетическое клонирование	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
7.	Методы селекции микроорганизмов.	Мутагенез, клон, штамм, отбор, гибридизация	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
8	Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств.	Витамин, фермент, гормон	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
9.	Современное	Цитоплазматическая	Комбинированный урок	Индивидуальный	1	

	состояние и перспективы биотехнологии.	стерильность, биогаз, культура тканей, экологические виды топлива	Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий	опрос		
10.	Генная и клеточная инженерия, ее достижения и перспективы.	Хромосомная инженерия, генная инженерия	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
11.	Использование новейших методов биологии в селекции.	Селективные среды, метод гаплоидов	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
12.	Зачетно-		Урок-практикум	Фронтальный	1	

	обобщающий по теме «Селекция»		Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	опрос		
Антропогенез (12 часов)						
1.	Развитие взглядов на происхождение человека.	Антропогенез,	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
2.	Палеонтологические доказательства происхождения человека.	Ископаемые обезьяны,	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
3.	Положение человека в системе животного	Систематические категории: вид, класс,	Поисковый урок Виды деятельности:	Фронтальный опрос	1	

	мира.	семейство, отряд, тип	составление опорного конспекта, выполнение практических заданий			
4.	Эволюция приматов.	Дриопитек, австралопитек	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
5.	Стадии эволюции человека. Древнейшие люди.	Архантропы, человек умелый, человек прямоходящий	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
6.	Древние люди.	Неандертальцы,	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма	Индивидуальный опрос	1	

			Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий			
7.	Люди современного типа.	Кроманьонцы	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
8.	Движущие силы антропогенеза.	Социальные и биологические факторы	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Фронтальный опрос	1	
9.	Прародина человека.	Палеонтология, гипотезы происхождения человека	Урок изучения нового материала Виды деятельности:	Индивидуальный опрос	1	

			<p>работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий</p> <p>выполнение практических</p>			
10.	<p>Расы и их происхождение.</p>	<p>Монголоидная. Европеоидная и негроидная раса</p>	<p>Урок изучения нового материала</p> <p>Виды деятельности:</p> <p>работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий</p> <p>выполнение практических</p>	<p>Индивидуальный опрос</p>	1	
11.	<p>Механизмы расогенеза.</p>	<p>Расогенез</p>	<p>Комбинированный урок</p> <p>Виды деятельности:</p> <p>построение алгоритма</p> <p>Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий</p>	<p>Индивидуальный опрос</p>	1	

12.	Зачетнообобщающий по теме «Антропогенез»		Урок-практикум Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
Основы экологии (28 часов)						
1.	Предмет и основные задачи экологии.	Популяционная экология. Промышленная экология. Экология сообществ	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
2.	Среда обитания, ее основные характеристики.	Водная, наземно-воздушная, почва, организм	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
3.	Экологические	Абиотические,	Комбинированный урок	Индивидуальный	1	

	факторы.	биотические, антропогенные факторы	Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий	опрос		
4.	Влияние основных абиотических факторов на живые организмы.	Приспособленность к среде обитания	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
5.	Влияние температуры, влажности, света на биологические процессы.	Пайкилотермные, гомойтермные, светолюбивые, теневыносливые, фотоперидизм	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
6.	Общие закономерности	Диапазон устойчивости, предел выносливости,	Урок изучения нового материала	Индивидуальный опрос	1	

	воздействия абиотических факторов.	оптимум	Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических			
7.	Экологическая ниша.	Местообитания	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
8.	Понятие популяции в экологии. Основные свойства популяции.	Структура, динамика, численность популяции	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение	Индивидуальный опрос		

			практических заданий			
9.	Динамика численности популяции.	Биотический потенциал, емкость среды, рождаемость и смертность	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Фронтальный опрос	1	
10.	Колебание численности и гомеостаз популяций.	Плотность, обратные связи, гомеостаз	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
11.	Сообщества-сложные многовидовые системы.	Экосистема, бтотоп, биоценоз, биогеоценоз	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным	Индивидуальный опрос	1	

			материалом, построение алгоритма действий выполнение практических			
12.	Типы взаимодействий между особями разных видов.	Трофические связи, конкуренция, аменсализм, симбиоз, нейтрализм	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
13.	Конкуренция.	Внутривидовая и межвидовая конкуренция	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
14.	Мутуализм и его роль в сообществах.	Симбиотические отношения, облигатный и факультативный	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма	Фронтальный опрос	1	

		мутуализм	Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий			
15.	Состав и структура сообществ.	Видовое разнообразие, экологическая структура	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
16.	Естественный биogeоценоз.	Природный БГЦ, видовое разнообразие, саморегуляция, устойчивость	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
17.	Искусственный БГЦ	Агроценоз, монокультура, дополнительные источники энергии	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос	Индивидуальный опрос	1	

			действий, выполнение практических заданий			
18.	Смены БГЦ-сукцессии.	Первичная и вторичная сукцессия	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Фронтальный опрос	1	
19.	Сообщества и эволюция. Причины экологических катастроф прошлого.	Экологическая катастрофа,	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
20.	Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.	Биомасса, продукция, трофические уровни, продуктивность	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с	Индивидуальный опрос	1	

			демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических			
21.	Пищевые цепи.	Консументы, продуценты, редуценты, детрит, биогенные элементы	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
22.	Экологические пирамиды.	Пирамиды численности, энергии, биомассы	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
23.	Семинар на тему « Роль биотических факторов в смене БГЦ»	Биотические факторы	Урок-практикум Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	

24.	Влияние загрязнений на живые организмы.	Виды загрязнений	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
25.	Основы рационального природопользования .	Природные ресурсы, экологическое сознание	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
26.	Решение экологических задач.	План, символы, оформление	Урок-практикум Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
27.	Обобщающий урок по теме «Экология»		Урок-практикум Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	

28.	Зачет по теме «Экология»		Урок-практикум Виды деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
Эволюция биосферы (18 часов)						
1.	Сущность жизни.	Понятие жизни, наследственность. Изменчивость. Обмен веществ. Размножение, дискретность	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
2.	Гипотезы о происхождении жизни на Земле.	Панспермия, креационизм, самопризвольное зарождение, биологическая эволюция	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
3.	Современные	Теория Опарина	Урок изучения нового	Индивидуальный	1	

	представления о происхождении жизни.		материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	опрос		
4.	Основные этапы развития жизни.	Коацерваты, пробионты, биохимическая эволюция	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
5.	Гипотезы происхождения эукариот.	Симбиотическая теория, эукариоты	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
6.	Развитие жизни в	Палеонтология,	Поисковый урок	Фронтальный	1	

	архей и протерозое.	геохронология, архей, протерозой	Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	опрос		
7.	Развитие жизни в палеозое и мезозое.	Фанерозой, фораминиферы, трилобиты, ордовик, силур, девон. латимерия	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
8.	Развитие жизни к кайнозое.	Палеоген, неоген, антропоген	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
9.	Границы и историческое развитие биосферы.	Гидросфера, литосфера, атмосфера	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным	Фронтальный опрос	1	

			материалом, построение алгоритма действий выполнение практических			
10.	Заслуги В.И.Вернадского в развитии учения о биосфере.	Биосфера-оболочка жизни, учение Вернадского	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических	Индивидуальный опрос	1	
11.	Состав и функции биосферы.	Функции биосферы, косное, биокосное, живое вещество	Урок изучения нового материала Виды деятельности: работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение	Индивидуальный опрос	1	

			практических			
12.	Глобальные биогенные круговороты.	Биогеохимические циклы, круговорот воды, испарение, транспирация	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
13.	Круговорот углерода.	Осадочные породы, углекислый газ, глюкоза, фотосинтез	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение практических заданий	Индивидуальный опрос	1	
14.	Круговорот азота.	Нитрифицирующие бактерии, биологическая фиксация,	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
15.	История взаимоотношений человека и	Человечество-часть биосферы	Урок изучения нового материала Виды деятельности:	Индивидуальный опрос	1	

	биосферы.		работа с демонстрационным материалом, построение алгоритма действий выполнение практических			
16.	Изменения состава атмосферы и климата.	Загрязнитель, экологическая проблема, кислотные осадки	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
17.	Истощение и загрязнение почвы.	Плодородие почв, ветровая эрозия, засоление почв	Поисковый урок Виды деятельности: составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Фронтальный опрос	1	
18.	Пути решения экологических проблем.	Сбалансированное развитие, борьба с загрязнениями, регулирование рождаемости	Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение	Индивидуальный опрос	1	

			практических заданий			
Повторение (2 часа)						
	Повторение материала 11 класса		Комбинированный урок Виды деятельности: построение алгоритма Индивидуальный опрос действий, выполнение	Фронтальный опрос	2	