

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
учителей
естественнонаучного цикла
протокол № 1
от «30» августа 2021 г.



И.Н. Шиверская

СОГЛАСОВАНО
зам. директора
по УВР

И. В. Яковлева
«26» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МАОУ «СОШ
«Мастерград»




О. А. Казакова
«27» августа 2021 г.

РАССМОТРЕНО
На заседании
педагогического совета
протокол №1
от «30» августа 2021 г.

Рабочая программа по биологии
среднее общее образование
10-11 класс (профильный уровень)
на 2021/2022 учебный год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель курса:

Цель: формировать у учащихся знания о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека.

1.2 задачи курса:

Образовательные:

- **освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- **овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;

Развивающие:

- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе проведения наблюдений за своим организмом, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;

Воспитательные:

- **воспитание** позитивного ценностного отношения к собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для решения практических задач и обеспечения безопасности своей жизни; выращивания растений и животных; заботы о своем здоровье; оказания первой доврачебной помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к живой природе, собственному организму, здоровью других людей; соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни; профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

1.3 Количество часов: 102 учебных часа в 10 классе (3 часа в неделю), 102 учебных часа в 11 классе (3 часа в неделю).

Возможно проведение учебных занятий в дистанционном режиме. При проведении дистанционных занятий используются образовательные платформы РЭШ, Эпос, видеоматериалы с применением Zoom, Youtube, видеоуроки.

1.4 В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен: **знать/понимать**

- **основные положения** биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В. И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического);

закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);

- *строение биологических объектов*: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);

- *сущность биологических процессов и явлений*: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;

- *современную биологическую терминологию и символику*;

уметь

- *объяснять*: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологическое влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

- *устанавливать взаимосвязи* строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

- *решать* задачи разной сложности по биологии;

- *составлять схемы* скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

- *описывать* клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

- *выявлять* приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

- *исследовать* биологические системы на биологических моделях (аквариум); *сравнивать* биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и

позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

- *анализировать и оценивать* различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;

- *осуществлять самостоятельный поиск биологической информации* в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, интернет-ресурсах) и применять ее в собственных исследованиях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- грамотного оформления результатов биологических исследований;
- обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);

- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

- определения собственной позиции по отношению экологическим проблемам, поведению в природной среде;

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

1.5УМК

Учебник: Биология. Общая биология. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. – 4-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2008. – 367 с.: ил.

Методические пособия:

Т.Л.Богданова, Е. А. Солодова «Биология; Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в вузы» 2003;

Н Грин, У. Стаут., Д. Тейлор «Биология», М. «Мир» 1990г.

С.И.Колесников «Биология: Учебное пособие для поступающих в вузы», 1003;

В.Н.Фросин, В. И. Сивоглазов, «Готовимся к ЕГЭ: Общая биология 2002;

Биологический энциклопедический словарь.- М., 1989.

Т.Л.Богданова, Е. А. Солодова «Справочник по биологии», М. «АСТ - Пресс школа», 2003г,

В.Б.Захаров «Общая биология 10-11 класс».

С.Г.Мамонтова, В.Б.Захарова, Т.А.Козловой «Основы биологии», М., «Просвещение», 1992г.;

Другие учебные пособия:

1. Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (электронное учебное издание),

2. Интернет-

ресурсы: <http://ps.1september.ru/>, <http://13.pedsovet.org/>, <http://pedsovet.su/>, <http://www.zavuch.info/>, <http://www.mioo.ru/>, <http://minobr.org/>, <http://eorhelp.ru/>

3. Презентации к урокам;

Оборудование:

1. Таблицы, муляжи, влажные препараты, микроскопы «Юннат», микропрепараты «Ботаника 1», «Ботаника 2» и др

2. Гербарии «Основные группы растений», «Растительные сообщества», «Лекарственные растения», «Ядовитые растения», «Сорные растения», «Эволюция органического мира высших растений», «Деревья и кустарники»,
3. Модель «Клетка растения», «Стебель растения», «Строение корня», «Строение листа», «Сердце», «Строение глаза», «Мозг человека» и др.
4. Коллекция «Развитие насекомого с неполным превращением»;
5. Технические средства обучения: компьютер, проектор, цифровой микроскоп, цифровая лаборатория «Архимед».

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	Количество работ практического характера	Количество работ контрольного характера
	10 класс	102	4	8
1	Введение	1		
2	Часть 1. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ	12		ТЕСТ № 1. Входное тестирование
2.1	Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи	5		
2.2	Возникновение жизни на Земле	7		
3	Часть 2. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ	37		
3.1	Химическая организация клетки	13	ЛР 1. Определение крахмала в растительных тканях	ТЕСТ № 2 «Химическая организация живого вещества»
3.2	Реализация наследственной информации. Метаболизм.	8		ТЕСТ № 3 «Реализация наследственной информации. Метаболизм»
3.3	Строение и функции клеток	16	ЛР 2. Изучение растительной и животной клетки под микроскопом	ТЕСТ № 4 «Структурно-функциональная организация клеток эукариот»
4	Часть 3. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ	27		
4.1	Размножение организмов	7		ТЕСТ № 5 «Размножение растений и животных»
4.2	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	20		ТЕСТ № 6 «Индивидуальное

				развитие организмов»
5.	Часть 4. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ	25		
5.1	Основные понятия генетики	2		
5.2	Закономерности наследования признаков	12	ЛР 3. Решение генетических задач и составление родословных	ТЕСТ №7. Основные закономерности наследования признаков.
5.3	Закономерности изменчивости	6	ЛР 4. Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой	ТЕСТ № 8. Итоговое тестирование
5.4	Основы селекции	5		
№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	Количество работ практического характера	Количество работ контрольного характера
	11 класс	102	2	9
1	Часть 1. УЧЕНИЕ ОБ ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА	41		
1.1	Закономерности развития живой природы, эволюционное учение	26	ЛР 1. Вид и его критерии. Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений. ЛР 2. Изучение приспособленности организмов к среде обитания	ТЕСТ № 1 «Входное тестирование» ТЕСТ № 2 «Учение Дарвина» ТЕСТ № 3 «Движущие силы эволюции»
1.2	Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений	15		ТЕСТ № 4 «Макроэволюция»
2.	Часть 2. РАЗВИТИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА	24		
2.1	Развитие жизни на Земле	13		ТЕСТ № 5 «Развитие жизни на Земле»
2.2	Происхождение человека	11		ТЕСТ № 6 «Стадии эволюции человека»
3.	Часть 3. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОРГАНИЗМА И СРЕДЫ	32		
3.1	Биосфера, ее структура и функции	5		ТЕСТ № 7 «Биосфера»

3.2	Жизнь в сообществах. Основы экологии	14		ТЕСТ № 8 «Основы экологии»
3.3	Биосфера и человек. Ноосфера	10		
3.4	Бионика	3		
4	ПОВТОРЕНИЕ курса «ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ»	5		ТЕСТ № 9 «Итоговый»

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО БИОЛОГИИ

Класс 10 количество часов – 3 ч. в неделю

№ урока	Тема урока	Практические, лабораторные/ Контрольные работы
1/1	Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин	
2/1	Жизнь как форма существования материи.	
3/2	Уровни организации жизни	
4/3	Основные свойства живого (единство состава, клеточное строение, обмен веществ)	
5/4	Основные свойства живого (самовоспроизведение, рост и развитие, дискретность)	
6/5	ТЕСТ № 1. Входное тестирование	ТЕСТ № 1. Входное тестирование
7/1	Мифологические представления. Первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни	
8/2	Предпосылки возникновения жизни: космические и планетарные	
9/3	Современные представления о возникновении жизни: теория А.Опарина	
10/4	Теория происхождения протобиополимеров.	
11/5	Эволюция протобионтов	
12/6	Начальные этапы биологической эволюции	
13/7	Обобщение темы «Происхождение и начальные этапы развития жизни»	
14/1	Элементарный состав живого вещества биосферы. Неорганические молекулы.	
15/2	Органические молекулы. Белки: структурная организация	
16/3	Свойства и функции белков	
17/4	Углеводы в жизни растений, животных, грибов, микроорганизмов. Моно и дисахариды.	
18/5	Строение и биологическая роль полисахаридов	ЛР № 1. Определение крахмала в растительных тканях
19/6	Особенности строения жиров и липоидов	
20/7	Нуклеиновые кислоты: ДНК	

21/8	Нуклеиновые кислоты: РНК	
22/9	Генетический код, свойства кода	
23/10	Решение задач по молекулярной биологии	
24/11	Ген: структура и функции	
25/12	Геном растений, животных и человека.	
26/13	ТЕСТ № 2 «Химическая организация живого вещества»	ТЕСТ № 2 «Химическая организация живого вещества»
27/1	Совокупность реакций биологического синтеза - пластический обмен.	
28/2	Передача наследственной информации: транскрипция	
29/3	Механизм обеспечения синтеза белка: трансляция	
30/4	Каталитический характер реакций обмена веществ	
31/5	Энергетический обмен. Этапы обмена	
32/6	Понятие о гомеостазе. Принципы нервной и эндокринной регуляции метаболизма	
33/7	Фотосинтез: световая и темновая фаза. Хемосинтез.	
34/8	ТЕСТ № 3 «Реализация наследственной информации. Метаболизм»	ТЕСТ № 3 «Реализация наследственной информации. Метаболизм»
35/1	Предмет и задачи цитологии. Методы изучения клетки.	
36/2	Строение бактериальной клетки. Особенности жизнедеятельности	
37/3	Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации	
38/4	Органеллы цитоплазмы, их структура и функции.	
39/5	Органеллы цитоплазмы, их структура и функции.	
40/6	Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельности клеток	
41/7	Хромосомы. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом.	
42/8	Решение задач по молекулярной биологии	
43/9	ТЕСТ № 4 «Структурно-функциональная организация клеток эукариот»	ТЕСТ № 4 «Структурно- функциональная организация клеток эукариот»
44/10	Особенности строения растительных клеток	
45/11	ЛР № 2. Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом	ЛР № 2. Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом
46/12	Жизненный цикл клеток. Размножение клеток. Митотический цикл.	
47/13	Биологический смысл и значение митоза	
48/14	Нарушения клеточного размножения и заболевания человека и животных	

49/15	Вирусы – внутриклеточные паразиты.	
50/16	Клеточная теория строения организмов.	
51/1	Формы бесполого размножения. Биологический смысл и значение	
52/2	Половое размножение растений и животных.	
53/3	Гаметогенез. Периоды образования половых клеток.	
54/4	Биологическое значение и смысл мейоза.	
55/5	Осеменение и оплодотворение.	
56/6	Эволюционное значение полового размножения	
57/7	ТЕСТ № 5 «Размножение растений и животных»	ТЕСТ № 5 «Размножение растений и животных»
58/1	Краткие исторические сведения	
59/2	Эмбриональный период развития. Типы яйцеклеток	
60/3	Основные закономерности дробления, образование бластулы.	
61/4	Гастрюляция – закономерности образования двухслойного зародыша	
62/5	Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов.	
63/6	Регуляция эмбрионального развития	
64/7	Генетический контроль развития	
65/8	Роль нервной и эндокринной систем в обеспечении эмбрионального развития	
66/9	Постэмбриональный период развития. Закономерности. Непрямое развитие	
67/10	Прямое развитие: дорепродуктивный, репродуктивный, пострепродуктивный периоды	
68/11	Биология продолжительности жизни	
69/12	Биогенетический закон.	
70/13	Работы академика А.Н.Северцова об эмбриональной изменчивости	
71/14	Роль факторов окружающей среды в развитии организма.	
72/15	Критические периоды развития	
73/16	Влияние воздействия токсических веществ на ход эмбрионального развития.	
74/17	Влияние воздействия токсических веществ на ход постэмбрионального развития.	
75/18	Понятие о регенерации.	
76/19	Обобщение темы «Онтогенез»	
77/20	ТЕСТ № 6 «Индивидуальное развитие организмов»	ТЕСТ № 6 «Индивидуальное развитие организмов»
78/1	История развития генетики .	
79/2	Основные понятия генетики.	
80/1	Методы изучения наследственности и изменчивости	
81/2	Закономерности наследования признаков, установленные Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон	
82/3	Второй закон Менделя. Полное и неполное доминирование	
83/4	Анализирующее скрещивание	

84/5	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.	
85/6	ЛР № 3. Решение генетических задач	ЛР № 3. Решение генетическ. задач
86/7	Хромосомная теория наследственности, законы сцепления генов.	
87/8	Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана.	
88/9	Генетическое определение пола: гомо- и гетерогаметный пол	
89/10	Составление родословных	
90/11	Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.	
91/12	ТЕСТ №7. Основные закономерности наследования признаков.	ТЕСТ №7. Основные закономерности наследования признаков.
92/1	Основные формы изменчивости. Мутации, свойства и причины мутаций.	
93/2	Комбинативная изменчивость.	
94/3	Фенотипическая изменчивость.	
95/4	Статистические закономерности модификационной изменчивости.	ЛР № 4. Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой.
96/5	Повторение и обобщение за курс 10 класса. Подготовка к контрольной работе	
97	ТЕСТ № 8. Итоговое тестирование	ТЕСТ № 8. Итоговое тестирование
98/1	Центры происхождения и многообразия культурных растений.	
99/2	Методы селекции.	
100/3	Селекция микроорганизмов. Биотехнология и генетическая инженерия	
101/4	Достижения и основные направления современной селекции.	
102/5	Значение селекции для сельского хозяйства, медицины и др.отраслей	

11 класс (3 часа в неделю)

№ урока	Тема урока	Практические, лабораторные/ Контрольные работы
1/1	Развитие биологии в додарвиновский период	
2/2	Работы К.Линнея по систематике растений и животных.	
3/3	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	
4/4	ТЕСТ № 1 «Входное тестирование»	ТЕСТ № 1 «Входное тестирование»

5/5	Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина.	
6/6	Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе	
7/7	Учение Ч.Дарвина об естественном отборе.	
8/8	Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточное численность потомства	
9/9	Борьба за существование	
10/10	Естественный отбор	
11/11	Образование новых видов	
12/12	Обобщающий урок по теме «Эволюционная теория Дарвина»	ТЕСТ № 2 «Учение Дарвина»
13/13	Вид – элементарная эволюционная единица	ЛР № 1 «Вид и его критерии»
14/14	Синтетическая теория эволюции.	
15/15	Популяция – элементарная единица вида . Генофонд популяций	
16/16	Идеальные и реальные процессы (Закон Харди – Вайнберга)	
17/17	Генетические процессы в популяции	
18/18	Резерв наследственной изменчивости в популяции	
19/19	Формы естественного отбора	
20/20	Приспособленность организмов к среде обитания .	
21/21	ЛР № 2. «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»	ЛР № 2. «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»
22/22	Микроэволюция.	
23/23	ТЕСТ № 3 «Движущие силы эволюции»	ТЕСТ № 3 «Движущие силы эволюции»
24/24	Современные представления о видообразовании (С.С.Четвериков, Шмальгаузен)	
25/25	Пути и скорость видообразования	
26/26	Темпы эволюции	
27/1	Главные направления эволюционного процесса	
28/2	Биологический прогресс и регресс	
29/3	Пути достижения биологического прогресса	
30/4	Результаты эволюции: многообразие видов	
31/5	Результаты эволюции: усложнение организации	
32/6	Макроэволюция	
33/7	Арогенез: сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции	
34/8	Возникновение крупных систематических групп	
35/9	Аллогенез и прогрессивное приспособление	
36/10	Катогенез – как форма достижения биологического процветания отдельных групп	
37/11	Основные закономерности эволюции	
38/12	Правила эволюции групп организмов	
39/13	Значение работ А.Н.Северцова	
40/14	Обобщающий урок по теме «Макроэволюция»	

41/15	ТЕСТ № 4 «Макроэволюция»	ТЕСТ № 4 «Макроэволюция»
42/1	Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры.	
43/2	Направление эволюции первых хордовых. Развитие водных растений	
44/3	Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру.	
45/4	Эволюция растений	
46/5	Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, рептилии.	
47/6	Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру.	
48/7	Эволюция наземных позвоночных. Возникновение птиц и млекопитающих	
49/8	Сравнительная характеристика вымерших и современных наземных позвоночных.	
50/9	Развитие жизни в кайнозойскую эру.	
51/10	Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищников.	
52/11	Основные этапы эволюции растений и животных	
53/12	Обобщающий урок по теме «Развитие жизни на Земле»	
54/13	ТЕСТ № 5 «Развитие жизни на Земле»	ТЕСТ № 5 «Развитие жизни на Земле»
55/1	Мифологические и религиозные представления о происхождении человека	
56/2	Систематическое положение вида Homo sapiens в системе животного мира	
57/3	Развитие приматов. Признаки и свойства человека	
58/4	Стадии эволюции человека: древнейшие, древние, первые современные	
59/5	Популяционная структура вида Homo sapiens	
60/6	Свойства человека как биосоциального существа	
61/7	Движущие силы антропогенеза	
62/8	Развитие членораздельной речи, сознания и общественные отношения в становлении человека	
63/9	Современный этап эволюции человека	
64/10	Ведущая роль законов общественной жизни в социальном процессе человечества	
65/11	ТЕСТ № 6 «Стадии эволюции человека»	ТЕСТ № 6 «Стадии эволюции человека»
66/1	Биосфера – живая оболочка планеты.	
67/2	Структура биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера	
68/3	Живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу	
69/4	Круговорот веществ в природе	
70/5	Значение круговоротов	ТЕСТ № 7 «Биосфера»
71/1	История формирования сообществ живых организмов	
72/2	Геологическая история материков: изоляция, климат	
73/3	Биогеография. Биогеографические области	
74/4	Основные биомы суши и Мирового океана	

75/5	Учение о биогеоценозах. Естественные сообщества живых организмов	
76/6	Компоненты биоценозов: продуценты, консументы, редуценты	
77/7	Абиотические факторы среды.	
78/8	Биотические факторы среды	
79/9	Цепи питания и сети питания. Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии	
80/10	Смена биоценозов. Принцип смены биоценозов, формирование новых сообществ	
81/11	Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения	
82/12	Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция, антибиоз	
83/13	Нейтральные отношения – Нейтрализм	
84/14	ТЕСТ № 8 «Основы экологии»	ТЕСТ № 8 «Основы экологии»
85/1	Антропогенные факторы воздействия на биоценозы	
86/2	Учение В.И.Вернадского о ноосфере	
87/3	Неисчерпаемые ресурсы.	
88/4	Исчерпаемые ресурсы: возобновляемые и невозобновляемые	
89/5	Загрязнение воздуха. Причины и их последствия.	
90/6	Загрязнение пресных вод и Мирового океана	
91/7	Антропогенное изменение почвы. Влияние человека на растительный и животный мир	
92/8	Радиоактивное загрязнение биосферы	
93/9	Проблемы рационального природопользования, охраны природы	
94/10	Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование.	
95	Повторение за курс 10 класса	
96	Повторение за курс 11 класса	
97	ТЕСТ № 9 «Итоговый»	ТЕСТ № 9 «Итоговый»
98		
99	Анализ итогового теста	
100/1	Бионика. Использование человеком принципов организации растений и животных	
101/2	Формы живого в природе и их промышленные аналоги в строительстве	
102/3	Формы живого в природе и их промышленные аналоги в механизмах	