

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«Общеобразовательный лицей - интернат а.Хабез имени Хапсировковой Е.М.»**

**«Рекомендовано»**

Руководитель кафедры

 /Д.М.Гозгешева/  
(Ф.И.О.)

Протокол № 5 от  
«\_31\_» августа 2020г.

**«Согласовано»**

Заместитель директора по УВР

 /Е.Р.Китова /  
(Ф.И.О.)

«\_31\_» августа 2020г.

**«Утверждаю»**

Директор «МКОУ ОЛИ а. Хабез»

 /Ж.А.Сидакова/  
(Ф.И.О.)

Приказ №\_157\_  
От «\_31\_» августа 2020г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по биологии

11 мед класс

Уровень обучения  
среднее общее образование

Учитель биологии  
высшей квалификационной категории  
Орзалиева Л.М.

а.Хабез  
2020-2021гг.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Сегодня биология — наиболее бурно развивающаяся область естествознания. Революционные изменения в миропонимании ученых-естественников, произошедшие в середине XX в., были обусловлены открытиями в молекулярной и клеточной биологии, генетике, экологии. За полвека биология превратилась из описательной науки в аналитическую, имеющую многочисленные прикладные отрасли. Биологические знания лежат в основе развития медицины, фармакологической и микробиологической промышленности, сельского и лесного хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности, системы охраны окружающей среды.

Курс общей биологии на профильном уровне должен быть направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее организации от молекулярного до биосферного уровня, ее эволюции. У школьника должно быть сформировано биоцентрическое мировоззрение, основанное на глубоком понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой материи.

При изучении общей биологии рекомендуется обращать особое внимание на то, что живая материя — это особая форма движения материи во Вселенной, управляемая законами, несводимыми к законам физики. Функционирование живой материи принципиально невозможно описать уравнениями на основе знания только физических и химических закономерностей. Живое отличается от неживого возникновением, а также хранением, передачей и развертыванием информации. Оперирование огромными объемами информации возможно только благодаря наличию многоуровневых иерархически устроенных управляющих систем, своего рода компьютеров со своими носителями данных, языками программирования, переключением программ. Понимание этой сложности живой материи должно сопровождаться и пониманием того, что глубокое изучение ее возможно только с использованием научных методов и достижений разных наук — физики, химии, математики, информатики.

Желательно провести сравнение научного метода познания живой природы и ненаучных способов отражения действительности (например, искусства). При этом следует донести до учащихся понимание того, что эти два способа познания мира не исключают и не заменяют, а дополняют друг друга. При этом следует четко понимать, что предметом естественных наук является умопостигаемое, тогда как содержание произведений искусства постигается эмоциями. Следует уделить внимание роли гипотезы в развитии биологии. Необходимо обратить внимание на то, что некоторые биологические явления (возникновение жизни, макроэволюционные события) невозможно наблюдать непосредственно, поэтому их приходится реконструировать и проверять косвенными методами.

Описание лабораторных работ, темы которых приводятся ниже, дано в «Практикуме по общей биологии». Из приводимых тем лабораторных работ учитель может выбирать те, для проведения которых есть соответствующие условия в классе. По некоторым темам (приспособление организмов к условиям обитания, палеонтология, экология и др.), для которых нет или мало доступных для школьников методик, в качестве лабораторных работ можно предложить учащимся изготовление наглядных пособий — плакатов, таблиц, схем, стенгазет.

Часть рекомендуемых демонстраций может быть проведена в форме экскурсий в местный краеведческий музей, на селекционную станцию, местную выставку цветов, кошек, собак, сельскохозяйственной продукции и т. п.

Во время изучения курса рекомендуется применять такие формы обучения, как дискуссии, рефераты, доклады. Кроме докладов, посвященных научным проблемам и фактам, рекомендуется проведение докладов (возможно, в виде конференции совместно с преподавателями истории), посвященных истории науки и великим ученым. Желательно обсудить судьбу биологических наук в России, сессию ВАСХНИЛ 1948 г., роль Т. Д. Лысенко.

Предлагаемая программа разработана на основе федерального компонента Государственного стандарта общего образования и примерной программы среднего (полного) общего образования, в соответствии с которыми на изучение курса биологии выделяется 224 ч, в том числе в 10 классе — 96 ч (3 ч в неделю), в 11 классе — 128 ч (4 ч в неделю).

## Учебно-тематический план по биологии (профильный уровень).

Класс 11 медицинский класс

Количество часов :всего 128 часов; в неделю 4 часа

Планирование составлено на основе программы, разработанной на основе федерального компонента Государственного стандарта общего образования и примерной программы среднего (полного) общего образования

Учебник « Общая биология.10 -11 классы».Профильный уровень. Авторы: П.М.Бородин, Л.В.Высоцкая, Г.М.Дымшиц,А.О. Рувинский, О.В.Саблина. Издательство « Просвещение», 2008 год.

### Краткое содержание тем курса.

#### **Введение.**

Биология как наука. Биологические дисциплины, их связи с другими науками. Единство живого. Основные свойства живых организмов. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

**Возникновение и развитие эволюционной биологии.** 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.

**Механизмы эволюции.** 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.

**. Возникновение и развитие жизни на Земле.** 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.

**Возникновение и развитие человека — антропогенез** 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.

**Селекция и биотехнология.** 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.

## **ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ.**

**Организмы и окружающая среда** 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.

**Сообщества и экосистемы.** 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.

**Биосфера.** 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.

**Биологические основы охраны природы.** Сохранение и поддержание биологического разнообразия. Причины вымирания видов и популяций. Сохранение генофонда и реинтродукция. Сохранение экосистем. Биологический мониторинг и биоиндикация.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

В результате изучения биологии на профильном уровне учащиеся должны **знать:**

**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 наследственной изменчивости; зародышевого сходства; Харди — Вайнберга); **закономерностей** (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); **правил** (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды);

**принципов** репликации, транскрипции и трансляции; **гипотез** (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);

**имена великих ученых** и их вклад в формирование современной естественно-научной картины мира;

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

**сущность биологических процессов и явлений:** хранения, передачи и реализации генетической информации; обмена веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтеза и хемосинтеза; митоза и мейоза; развития гамет у цветковых растений и позвоночных животных; размножения; оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных; индивидуального развития организма (онтогенеза); взаимодействия генов; искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географического и экологического видообразования; влияния элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; формирования приспособленности к среде обитания; круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюции биосферы;

**использование** современных достижений биологии в селекции и биотехнологии (гетерозис, полиплоидия, отдаленная гибридизация, трансгенез);

**современную биологическую терминологию и символику;**

**уметь:**

**объяснять** роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; эволюцию видов, человека, биосферы; единство человеческих рас; возможные причины наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; причины устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

**решать** биологические задачи разной сложности;

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

**описывать** микропрепараты клеток растений и животных; представителей разных видов по морфологическому критерию; экосистемы и агроэкосистемы своей местности;

**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;

**сравнивать** биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы); процессы и явления (автотрофный и гетеротрофный способы питания; 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 происхождения жизни и человека; 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 профилактики различных заболеваний (инфекционных, врожденных, наследственных), а также никотиновой, алкогольной и наркотической зависимости; для оценки опасного воздействия на организм человека различных загрязнений среды; для осуществления личных действий по защите окружающей среды; для оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

### **Литература для учителя:**

1. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
2. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
3. Захаров В.Б., Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
4. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 2006.
5. Сивоглазов В.И., Сухова Т.С., Козлова Т.А. Общая биология. 10 класс: пособие для учителя. – М.: Айрис-пресс, 2004.
6. Сивоглазов В.И., Сухова Т.С., Козлова Т.А. Общая биология. 11 класс: пособие для учителя. – М.: Айрис-пресс, 2004.

### **Литература для учащихся:**

1. Биология. Общая биология: учеб. Для 10-11 кл. общеобразоват. Учреждений: профильный уровень /под. Ред. В.К Шумного и Г.М. Дымшица/.- М., Просвещение, 2006.
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
3. Реймерс. Популярный биологический словарь. – М.: Просвещение, 1991.

### **Интернет-ресурсы:**

[www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru)

[www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)

[www.edios.ru](http://www.edios.ru)

[www.km.ru/educftion](http://www.km.ru/educftion)

**Календарно-тематическое планирование по биологии 11 класс  
( профиль- 128 часов ( 4 часа в нед).**

1. №	Содержание (разделы, темы)	Домашнее задание	Дата
	<b>Введение.</b>		
1	Общая биология – учебный предмет об общих и основных закономерностях живой природы	Запись в тетради, с.4-8	04.09
	<b>Повторение.</b>		
2	Клетка – структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Работа с КИМаи ЕГЭ	Записи, повт. §1,2. С. 9-44	05.09.
3	Органоиды клетки – строение и функции. Работа с КИМаи ЕГЭ	Повт. §8, с.51-71	07.09.
4	Особенности строения клеток растений, грибов и животных. Работа с КИМаи ЕГЭ	Повт. §1-8	08.09.
5	Обмен веществ и энергии в клетке. Фотосинтез. Работа с КИМаи ЕГЭ	Повт. §11-14, с. 72-94	11.09.
6-7	Биосинтез белка. Генетический код. Работа с КИМаи ЕГЭ	Повт. §15-17, с. 95 -111	12.09.
8	Энергетический обмен. Работа с КИМаи ЕГЭ	Повт. §18-19, с.112-124	14.09.
9	Способы размножения организмов, сравнение. Работа с КИМаи ЕГЭ	Повт. § §11-14, с. 72-94	15.09.
10	Деление клеток. Митоз. Работа с КИМаи ЕГЭ.	Повт. §21-, с. 138-144	18.09.
11-12	Мейоз и его биологическое значение. Работа с КИМаи ЕГЭ	Повт. §26-27, с.168-177	19.09./21.09.
13	Гаметогенез. Работа с КИМаи ЕГЭ	Повт. § 28, с. 178-185	22.09.
14	Онтогенез. Работа с КИМаи ЕГЭ	Повт. §22-23, с. 145-155	25.09.
	<b>Основы генетики</b>		
15	История развития генетики. Методы генетики.	Повт. §29, с. 186-189	26.09.
16	Наследственность. Гибридологический метод.	Повт. § 29, с. 186-189	28.09.
17	Моногибридное скрещивание.	Повт. §29, с. 189-192	29.09.
18-19	Решение задач по теме: «Моногибридное скрещивание». Работа с КИМаи ЕГЭ	§	02.10./03.10.
20	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание.	Повт. §30-31, с. 192-200	05.10.
21-22	Решение задач по теме: «Дигибридное скрещивание». Работа с КИМаи ЕГЭ	§30-31, с. 192-200	06.10./09.10.
23	Взаимодействие аллельных генов. Кодоминирование.	§30-31, с. 192-200	10.10.
24	Взаимодействие неаллельных генов. Статистическая природа генетических закономерностей.	Повт. §31-32, с. 200-206	12.10.
25-26	Решение задач по теме: «Взаимодействие генов». Работа с КИМаи ЕГЭ		

27	Сцепленное наследование. Кроссинговер.	Повт.§33, с. 207-210	
28	Современные методы картирования хромосом.	Повт. §34, с. 211-216	
29	Наследование, сцепленное с полом. Работа с КИМаи ЕГЭ	Повт.§35, с. 216-219	
30	Решение задач по теме: «Генетика пола». Работа с КИМаи ЕГЭ	§	
31-32	Обобщение темы: «Закономерности наследственности». Работа с КИМаи ЕГЭ	§	
33	Изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость.	Повт.§36, с.224-226	
34	Мутационная изменчивость.	повт§38, с.230-234	
35	Закон гомологических рядов Н.И.Вавилова.	Повт.§ записи	
36	Внеядерная наследственность.	Повт. записи	
37	Причины возникновения мутаций. Экспериментальный мутагенез.		
38	Взаимодействие генотипа и среды. Норма реакции. Модификационная изменчивость.	С.3,4,5	
39	Дискуссия по теме: «Основные закономерности явлений изменчивости». Проверочная работа	с. 6-8 §52 (в.1-3)	
40	Множественное действие генов. Летальные мутации.	§53, стр 9-10	
41	Работа с КИМаи ЕГЭ	§55	
42	Генетические основы поведения. Генетические основы способности к обучению. Дискуссия по теме.	§ 56	
43	Обобщение темы: «Генетические основы индивидуального развития».	§ 57	
44	Методы изучения генетики человека. «Составление родословных и их анализ» Работа с КИМаи ЕГЭ	§58,с28-30	
45	Кариотип человека и хромосомные болезни. Возможности лечения и предупреждения наследственных заболеваний.	§59	
46	Зачетное тестирование по разделу «Генетика. Закономерности наследственности и изменчивости»		
47	Дрейф генов.Популяционные волны.	§62	
48	Борьба за существование	§63	
49	Естественный отбор как направляющий фактор эволюции	§64	
50	Основные формы естественного отбора. Половой отбор.	§65,§66	
51	Адаптация организмов как результат действия естественного отбора.  Изучение приспособленности организмов к среде обитания.	§67	
52	Миграции как фактор эволюции.	§68	
53-54	Вид. Критерии и структура вида.  Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию (гербарии, коллекции насекомых).	п69	
55-56	Видообразование-результат микроэволюции. Изоляция как пусковой механизм видообразования. Аллопатрическое видообразование. Симпатрическое видообразование.	п 69 ,п71. стр 84-88, С. 88-91	
57	Микро- и макроэволюция. Генетические и онтогенетические	п72	

	основы эволюции.		
58	Направления макроэволюции. Дивергенция, конвергенция и параллелизм	С98-102, запись в тетради	
59-60	Биологический прогресс и регресс. Пути биологического прогресса	запись в тетради	
61	Ароморфозы у растений и идиоадаптации у животных.	стр 102-107	
62	Обобщающий урок . по теме: « Механизмы эволюции». Работа с КИМами ЕГЭ	повторить параграфы темы	
63	<b>Тестирование по теме: Механизмы эволюции</b> <b><i>Возникновение и развитие жизни на Земле.</i></b>		
64	Сущность жизни. Определение живого. Представления возникновения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера. Современные представления о возникновении жизни	п76	
65	Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров	п77	
66	Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью. Образование и эволюция биологических мембран. Образование первичных гетеротрофов. Изучение истории Земли. Палеонтология	с109-111 ,п79, видео фильм	
67	Геохронологическая летопись Земли. Развитие жизни на Земле в криптозое. Катархей, архей, протерозой.	с113-115	
68	Развитие жизни на Земле в палеозое.	с115-	
69	Развитие жизни на Земле в мезозое.	с117	
70	Развитие жизни на Земле в кайнозое.	с118	
71	Решение заданий по теме: Возникновение и развитие жизни на Земле. Работа с КИМами ЕГЭ	таблица	
	<b><i>Возникновение и развитие человека — антропогенез</i></b>		
72	Место человека в системе животного мира. Сравнительно-анатомические, физиологические и этологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян.	п82	
73	Место человека в системе животного мира. Цитологические и молекулярно – биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян	п83	
74	Место человека в системе животного мира. Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки.	с147-150	
75	Первые представители рода Homo.	п85	
76	Появление человека разумного. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы.	п86	
77	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 Работа с КИМами ЕГЭ	с162-166	
78	Человеческие расы. Роль изоляции в формировании расовых признаков. Критика расистских теорий.	с166-167	
79	Обобщающий урок по теме: « Возникновение человека - антропогенез».		
80	Решение заданий по теме: « Возникновение человека-		

	антропогенез». Работа с КИМами ЕГЭ		
	<b>Тема 14. Селекция и биотехнология</b>		
81	Селекция как процесс и как наука. Одомашнивание как первый этап селекции	п88	
82	Центры происхождения культурных растений. Происхождение домашних животных и центры их одомашнивания.	стр 171-173	
83	Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор. Комбинативная селекция	§89	
84	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. Работа с КИМами ЕГЭ	§ 90	
85	Клеточная инженерия и клеточная селекция. Хромосомная инженерия. Применение генной инженерии в селекции	п91 с188-193	
86	Обобщающий урок по теме: « Селекция и биотехнология».Тестирование. Работа с КИМами ЕГЭ		
	<b>Тема 15. Организмы и окружающая среда</b>		
87	Взаимоотношение организмов и среды. Экологические факторы. Закон толерантности.	§ 92	
88	Приспособленность. Переживание неблагоприятных условий и размножение	§ 93	
89	Популяция как природная система.	п94	
90	<i>Структура популяций</i>	п95	
91	<i>Динамика популяций. Жизненные стратегии</i>	п96	
92	<i>Вид как система популяций</i>	п97 , с219-222	
93	Обобщающий урок по теме: « Организмы и окружающая среда». Работа с КИМами ЕГЭ		
94	Решение заданий по теме: «Организмы и окружающая среда». Работа с КИМами ЕГЭ		
	<b>Тема 16. Сообщества и экосистемы</b>		
95	Сообщество, экосистема, биоценоз	§99	
96	Энергетические связи и трофические сети.	§100	
97	Межвидовые и межпопуляционные связи в экосистемах. Конкуренция.	§ 101, сообщение	
98	Отношения хищник-жертва, паразит-хозяин. Мутуализм. Комменсализм. Аменсализм. Нейтрализм.	п101	
99	Пространственная структура сообществ. <b><i>Лабораторная работа.</i></b> Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропологических изменений).	С.275-276, повторение	
100	Динамика экосистем. Сукцессия. Устойчивость экосистем. Стадии развития экосистемы	§104,§103, <b>п103</b> , с242-243	
101-102	Земледельческие экосистемы (агроценозы). <b><i>Лабораторная работа</i></b> Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропологических изменений).	записи в тетради	

10 3	<b>Обобщающий урок по теме:» Сообщества и окружающая среда». Работа с КИМаи ЕГЭ</b>		
10 4- 10 5	Решение заданий по теме: « Сообщества и экосистемы». Работа с КИМаи ЕГЭ		
	<b>Тема 17. Биосфера</b>		
10 7	Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере	п105	
10 8	Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере.	п106	
10 9	Круговорот азота, круговорот воды.	с258-262	
11 0	Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.	<b>п107</b>	
11 1	Решение заданий по теме: « Биосфера». Работа с КИМаи ЕГЭ		
11 2- 11 3	<b>Обобщающий урок по теме: « Биосфера».</b> Работа с КИМаи ЕГЭ		
	<b>Тема 18. Биологические основы охраны природы</b>		
11 4	Сохранение и поддержание биологического разнообразия. Причины вымирания видов и популяций. Сохранение экосистем. Биологический мониторинг и биоиндикация		
11 5- 11 9	Решение заданий повышенной сложности по теме Работа с КИМаи ЕГЭ		
12 0- 12 8	Резервное время		