

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

«Общеобразовательный лицей - интернат а.Хабез имени Хапсироковой 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

10 мед класс

Уровень обучения
среднее общее образование

Учитель биологии
высшей квалификационной категории
Орзалиева Л.М.

а.Хабез
2020-2021гг.

Учебно -тематическое планирование

по биологии

Класс 10 медицинский

Количество часов:

Всего 128 часов; в неделю 4 часа.

Планирование составлено на основе Федерального Государственного стандарта, примерной программы среднего (полного) общего образования по биологии и программы среднего общего образования по биологии для 10 класса. Профильный уровень. Под редакцией В.К.Шумного, Г.М.Дымшица.

Учебник

«Биология. Часть 1. 10-11 классы. П.М.Бородин, Л.В.Высоцкая, Г.М.Дымшиц. Москва: Просвещение, 2010

10 класс (биология) - 4 часа в неделю – профиль

№ п/п	Тема урока	д/з	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Дата
1	Введение. Уровни организации, методы познания живой природы.	С.4	Биологические системы, уровни организации, наблюдение, эксперимент, моделирование	Знать основные определения, уметь определять уровень организации, знать методы изучения природы и умение применять при описании природных объектов.	04.09.
2-3	Цитология – наука о клетке. Клеточная теория. Прокариоты, эукариоты. Методы, изучения клетки.	1.1, с.9-12	Работы Р. Гука, А. Ван Левенгука, К. Бэра. Клеточная теория. Этапы создания клеточной теории. Методы исследования клетки.	Давать определения ключевым понятиям Называть и описывать этапы создания клеточной теории	05.09.
4	Семинар по теме: «Вклад ученых в изучении клетки».	§ 1, с.9-12	Основные положения клеточной теории Шванна и Шлейдена, дополнения Вирхова, положения современной клеточной теории	Называть положения современной клеточной теории; вклад учёных в создание клеточной теории Объяснять роль клеточной теории в формировании ЕНКМ Приводить доказательства к положениям клеточной теории	07.09.
5	Химический состав клетки. Вода и ее роль в клетке.	§2, с.16-20	Гидрофильные и гидрофобные в-ва, органогены, микро- и макроэлементы, ультрамикроэлементы, буферность, Химический состав клетки, вода, особенности строения и свойства: растворимость, теплопроводность, высокая интенсивность испарения. Роль ионов в жизни клетки.	биоэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы Характеризовать биологическую роль веществ в обеспечении жизнедеятельности клетки Объяснять единство живой и неживой природы. Обосновывать зависимость функций воды в клетке от строения ее молекул	08.09.
6	Биополимеры. Регулярные	§3,	Органические в-ва, биополимеры,	Давать определения ключевым	09.09.

	и нерегулярные полимеры.	с.20-28	низкомолекулярные в-ва. Углеводы, моно-, ди- и полисахариды, липиды, фосфолипиды, регулярные и нерегулярные полимеры.	понятиям Характеризовать биологическую роль веществ в обеспечении жизнедеятельности клетки Прогнозировать последствия для организма недостатка элементов и веществ. Устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке	
7-8	Белки, их строение. Биологические функции белков	§4, с.20-27	Биополимеры, полипептиды, денатурация, ренатурация белка Пространственная структура: первичная, вторичная, третичная, четвертичная. Функции белков. Специфичность белковых ферментов.	Давать определения ключевым понятиям Называть элементный состав и мономеры белков структурные уровни молекулы белка Перечислять причины денатурации белков Объяснять механизм образования полипептиды, факторы разнообразия белков Характеризовать уровни конформации молекулы белка Устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке Находить информацию о белках в различных источниках и критически оценивать её	11.09.
9	Химические вещества клетки.	§2, с.16-20	Гидрофильные и гидрофобные в-ва, органогены, микро- и макроэлементы, ультрамикроэлементы, буферность, Свойства: растворимость, теплопроводность, высокая интенсивность испарения.	Давать определения ключевым понятиям Перечислять биоэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы Характеризовать биологическую роль веществ в обеспечении жизнедеятельности клетки	12.09.

				<p>Характеризовать биологическое значение химических элементов; минеральных веществ, воды в жизни клетки и организма человека.</p> <p>Прогнозировать последствия для организма недостатка элементов и веществ</p> <p>Находить информацию о липидах и углеводах в различных источниках и критически оценивать её</p>	
10	Углеводы, их строение, многообразие, функции.	§5, с.33-39	<p>Органические в-ва, биополимеры, низкомолекулярные в-ва.</p> <p>Углеводы, моно-, ди- и полисахариды, липиды, фосфолипиды, регулярные и нерегулярные полимеры.</p> <p>Строение и функции углеводов и липидов</p> <p>Классификация жиров: нейтральные, воски, фосфолипиды, стероиды. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты.</p> <p>Классификация углеводов. Роль углеводов в клетке: источник энергии, резерв питательных веществ, структурная и защитная функции.</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Приводить примеры углеводов и липидов различных групп</p> <p>Характеризовать биологическую роль веществ в обеспечении жизнедеятельности клетки</p> <p>Характеризовать биологическое значение углеводов и липидов в жизни клетки и организма человека.</p> <p>Прогнозировать последствия для организма недостатка элементов и веществ.</p> <p>Устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке</p> <p>Находить информацию о липидах и углеводах в различных источниках и критически оценивать её</p>	15.09.
11	Липиды, их строение и функции.	§6, с.39-42			16.09.
12	Л.Р. №1: «Обнаружение белков, углеводов, липидов и витаминов в биологических объектах»	§4-6, с.4-6			18.09.
13-14	Нуклеиновые кислоты, их строение, функции. АТФ.	§7, с.42-44	<p>Биополимеры, ген, нуклеиновые кислоты, реакции матричного типа</p> <p>Открытие И. Мишером НК.</p> <p>Структура ДНК (по Уотсону и Крику). Опыты Эвери, Царгаффа.</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Называть типы НК</p> <p>функции НК</p>	19.09.
15-16	Химические вещества клетки.	§7, с.44			12.09.-23.09.

17	Семинар по теме: «Молекулы и клетки». Тест.	§записи	Работы М. Уилкинса и Р. Франклин. ДНК – носитель наследственной информации, хранение и передача следующему поколению, передача генетического материала из ядра в цитоплазму. Специфичность и многообразие ДНК. Виды РНК: тРНК, иРНК, рРНК. Принцип комплементарности, правило Чаргаффа.	Характеризовать функции ДНК, РНК, АТФ Объяснять принципы строения молекулы ДНК, сущность реакций матричного типа Выделять различие в строении и функциях ДНК и РНК Составлять схемы репликации ДНК синтеза иРНК Устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке Находить информацию о НК в различных источниках и критически оценивать её Прогнозировать последствия для организма изменения структуры НК	
18	Биологические мембраны. Строение и функции плазматической мембраны.	§8, с.51-53	Плазмалемма, мембранный принцип строения, полупроницаемость наружная мембрана, мембранные рецепторы Функции: транспортная, защитная, рецепторная, обеспечение межклеточных контактов, натрий-калиевый насос, пассивный транспорт, мембранные каналы Фагоцитоз, пиноцитоз, диффузия	Давать определения ключевым понятиям Называть функции мембраны Характеризовать механизм фагоцитоза, активного транспорта, роль АТФ. Описывать строение и химический состав наружной мембраны. Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа рисунков Устанавливать взаимосвязи строения и функций наружной мембраны. Различать механизм пиноцитоза и фагоцитоза. Сравнивать активный и пассивный транспорт.	
19	Мембранные органоиды:	§9, с.	Эукариоты, прокариоты,	Давать определения ключевым	

	митохондрии, пластиды. Ядро.	58-65	гаплоидный и диплоидный наборы хромосом, гомологичные хромосомы, кариотип Клеточное ядро: ядерная оболочка, ядерный сок, ядрышко, хроматин. Хромосомы. в клетке.	понятиям Называть элементы ядра. Описывать строение ядра. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями структурных элементов ядра. Перечислять функции структурных частей ядра. Характеризовать строение и состав хромосом Находить информацию о строении ядра в различных источниках и критически оценивать её	
20	Опорно-двигательная система клетки. Рибосомы. Клеточные включения.	§10, с.65-71	Цитоплазма, мембранные и немембранные органоиды, 2-мембранные органоиды Органоиды клетки эукариот: ЭПС (шероховатая и гладкая), АГ, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы, вакуолярная система клетки, рибосомы, клеточный центр,	Давать определения ключевым понятиям Называть мембранные и немембранные органоиды клетки. Выделять особенности строения эукариотической клетки Описывать органоиды цитоплазмы и их значение в жд клетки. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органоидов клетки Сравнивать митохондрии и пластиды Характеризовать строение и состав рибосом. Находить информацию о строении клетки в различных источниках и критически оценивать её	
21	«Органоиды клетки». Размеры клеток и внутриклеточных структур.	§8-10, повт.	Особенности строения митохондрий и пластид.		
22-23	Обобщение темы: «Клеточные структуры и их функции».	§8-10, повт			
24	Тест.				
25	Обмен веществ и	§, 13,	Метаболизм, анаболизм,	Давать определения ключевым	

	превращение энергии в клетках. Автотрофы и гетеротрофы.	с.85-86, с.72-74,	катаболизм, АТФ, макроэргические связи, биосинтез белка, ферменты. Автотрофы и гетеротрофы Организм – открытая система Энергетический обмен, пластический обмен	понятиям Приводить примеры автотрофных и гетеротрофных организмов Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа рисунков Устанавливать взаимосвязь между процессами анаболизма и катаболизма	
26	Световая фаза фотосинтеза. Строение хлоропласта.	§11, с.76-79	Автотрофы, ассимиляция, фотосинтез, пластиды, хлорофилл, тилакоиды, фототрофы	Давать определения ключевым понятиям Объяснять роль фотосинтеза	13.10.
27	Темновая фаза фотосинтеза. Хемосинтез.	§12, с.80-84	Источники энергии реакций световой и темновой фаз. Фотосинтез: световая и темновая фазы.	Устанавливать связь между строением хлоропластов и фотосинтезом Характеризовать сущность световой и темновой фаз. Сравнивать световую и темновую фазы фотосинтеза Обосновывать пути повышения эффективности фотосинтеза	16.10.
28	Гликолиз. Биологическая роль окисления.	§13, с.86-88	Диссимиляция, брожение, гликолиз, цикл Кребса, макроэргические связи.	Давать определения ключевым понятиям Объяснять роль АТФ в обмене веществ	17.10.
29 30	Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. Аэробы и анаэробы.	§13, с.91-94	Этапы энергетического обмена. Локализация реакций ЭО. Роль ферментов митохондрий Особенности энергообмена у грибов, растений и бактерий.	Объяснять роль АТФ в обмене веществ в клетке, потребность большинства организмов в кислороде. Называть этапы ЭО Характеризовать сущность и значение ОВ	19.10.- 23.10.
31	Семинар по теме: «Энергообеспечение клетки».	§11-13, повт.	Энергетический обмен: подготовительный этап, бескислородный этап, цикл Кребса	этапы энергообмена на примере расщепления глюкозы Устанавливать связь между строением митохондрий и дыханием.	24.10.
32	Контрольное тестирование.	§	Основные понятия темы.		27.10.

33	Генетическая информация. Матричный принцип синтеза белка.	§14, с.95-98	Ассимиляция, ген, генетическая информация, генетический код ДНК – носитель информации. Ген.	Давать определения ключевым понятиям Называть основные свойства генетического кода	07.11.
34	Транскрипция. Генетический код и его свойства.	§15, с.98-102	Генетический код, его свойства: однозначность, вырожденность, полярность, универсальность, неперекрываемость Кодирование информации Универсальность генетического кода	Характеризовать процесс ассимиляции Решать задачи по молекулярной биологии Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа рисунков	
35	Транспортные РНК. Трансляция.	§16, с.102-105	Матричный синтез, транскрипция, трансляция, процессинг, триплет, антикодон	Давать определения ключевым понятиям Называть этапы биосинтеза белка	
36	Регуляция транскрипции и трансляции.	§16, с.105-110	Матричный характер реакций биосинтеза. Роль ДНК, иРНК, тРНК, рибосом в биосинтезе белка	Характеризовать сущность процессов транскрипции и трансляции Составлять схемы транскрипции	
37	Репликация ДНК и ее принципы.	§17, с.110-118	Этапы биосинтеза: транскрипция, трансляция Принцип комплементарности	трансляции Решать задачи по молекулярной биологии Объяснять значение понятия реакции матричного синтеза роль ДНК, иРНК, тРНК, рибосом в биосинтезе белка Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа рисунков	
38	Современное представление о строении генов. Геном. Строение хромосом.	§18, с.118-124	Интроны, экзоны, регуляторные участки, геном Структура генома прокариот и эукариот, ядерный геном	Давать определения ключевым понятиям Называть структурные элементы гена Объяснять значение интронов, экзонов, регуляторных участков	

39	Хромосомы млекопитающих. Кариотип.	§15-18, повт.	Кариотип, хромосомы, плечи хромосом	Уметь работать с картами кариотипов	
40-41	Решение задач на тему: «Молекулярная биология»	§	Основные понятия темы	Уметь строить молекулы белка, ДНК, и-РНК, т-РНК.	
42-43	Генная инженерия. Дискуссия по теме.	§19, с.124-130	Генная инженерия, плазмиды, организмы-химеры, клонирование, стволовые клетки, рекомбинантная иРНК Получение рекомбинативной иРНК, создание лекарственных препаратов: инсулина, соматотропина, интерферона Получение рекомбинативной иРНК, биосинтез белка in vitro	Давать определения ключевым понятиям Называть этапы получения рекомбинантной иРНК Характеризовать сущность процессов создания библиотеки генов, получения рекомбинативной РНК. Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа рисунков	
44-45	Вирусы. ВИЧ. Обратная транскрипция.	§20, с.130-137	Вирус, генетическая информация, капсид, вирион, ретровирусы. Вирусы и бактериофаги. Химический состав и строение вирусов Воспроизводство вирусов. Особенности генома вирусов. Виды вирусов: ДНК-содержащие, РНК-содержащие. Возбудители инфекционных заболеваний. Меры профилактики вирусных заболеваний (СПИД, грипп, герпес, гепатит). Значение бактериофагов.	Давать определения ключевым понятиям Описывать процесс проникновения вируса в клетку Объяснять сущность воздействия вирусов на клетку Использовать приобретённые знания в повседневной жизни для профилактики заболеваний Находить информацию о строении клетки в различных источниках и критически оценивать её	
46-47	Обобщение темы: «Наследственная информация». Зачет. Тест.	§19, 20 повт	Задание со свободным ответом Задание на знание терминологии Задание на решение задач по молекулярной биологии	Уметь применять термины и понятия темы	05.12.-07.12.
48-51	Работа с КИМами ЕГЭ				

52	Самовоспроизведение клеток. Фазы митоза. Амитоз.	§21, с. 138-144	Жизненный цикл клетки, митоз, амитоз, гаплоидный и диплоидный наборы хромосом. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Митоз, сущность и значение. Стадии: профаза, метафаза, анафаза, телофаза.	Давать определения ключевым понятиям Описывать процесс репликации ДНК, периоды интерфазы, последовательно фазы митоза Объяснять значение процесса удвоения ДНК сущность и значение митоза Находить информацию о способах деления клетки в различных источниках и критически оценивать	11.12.
53	Онтогенез. Эмбриональное развитие.	§22, с.145-152	Онтогенез, эмбриогенез, дифференциация клеток, бластула, бластоцель, бластомеры, гастрюла, энтодерма, эктодерма, мезодерма, органогенез Эмбриональный период. Онтогенез животных, онтогенез растений. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша Теории, законы Биогенетический закон.	Давать определения ключевым понятиям Называть периоды онтогенеза зародышевые листки Формулировать биогенетический закон Описывать сущность процесса эмбриогенеза. Сравнивать стадии бластулы, гастрюлы, нейрулы Приводить доказательства единства органического мира Осуществлять самостоятельный поиск информации и критически оценивать.	12.12.
54	Постэмбриональное развитие. Апоптоз.	§23, с. 152-155	Прямое и не прямое постэмбриональное развитие, апоптоз, развитие со сменой поколений, развитие с метаморфозом. Постэмбриональный период развития: дорепродуктивный, репродуктивный,	Давать определения ключевым понятиям Называть типы постэмбрионального развития факторы окружающей среды, влияющие на развитие организма человека Описывать процесс постэмбрионального развития, его	14.12.

			<p>послерепродуктивный. Факторы внешней среды, влияющие на развитие: алкоголь, наркотики, стресс, курение, питание.</p> <p>Гигиенические мероприятия, обеспечивающие нормальное эмбриональное развитие человека.</p> <p>Теории, законы</p> <p>Биогенетический закон</p>	<p>этапы.</p> <p>Сравнивать типы постэмбрионального развития.</p> <p>Объяснять отрицательное влияние алкоголя, наркотиков, никотина на развитие зародыша</p> <p>Осуществлять самостоятельный поиск информации и критически оценивать.</p>	
55-56	Многочелюстной организм как единая система. Стволовые клетки. Регенерация.	§24, с. 156-162	<p>Стволовые клетки, регенерация, взаимодействие клеток в организме, клеточные контакты, нервная и гуморальная регуляция развития.</p> <p>Взаимодействие клеток в организме.</p> <p>Регуляция нервной и эндокринной систем. Дифференциальная активность генов.</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Описывать процесс дифференциальной активности генов</p> <p>Обосновывать влияние дифференциальной активности генов на развитие</p> <p>Объяснять значение регенерации в жизни организма</p> <p>Характеризовать управление нервной и эндокринной систем развитием</p>	18.12.-19.12.
57	Иммунная система.	§25, с. 162-167			21.12.
58-61	Решение биологических задач. Работа с КИМами ЕГЭ				
62	Мейоз. Определение пола у животных.	§26, с. 168-173	<p>Жизненный цикл клетки, мейоз, конъюгация, кроссинговер, гаплоидный и диплоидный наборы хромосом.</p> <p>Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Стадии: профаза, метафаза, анафаза, телофаза.</p> <p>Мейоз, сущность и значение</p> <p>Непрямое и редукционное деления клетки. Кроссинговер</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Описывать процесс репликации ДНК, периоды интерфазы, последовательно фазы митоза, фазы 1 и 2 делений мейоза</p> <p>Объяснять значение процесса удвоения ДНК</p> <p>сущность и значение мейоза</p> <p>Выделять отличия мейоза от митоза</p>	25.12.

				Находить информацию о способах деления клетки в различных источниках и критически оценивать	
63	Бесполое и половое размножение. Партеногенез.	§27, с.174-177	Половое размножение, бесполое размножение, гаметогенез, овогенез, сперматогенез, партеногенез оплодотворение, двойное оплодотворение Строение половых клеток. Причины генетического однообразия при бесполом размножении. Особенности полового размножения. Виды оплодотворения. Процессы Стадии размножения, роста, созревания. Оплодотворение, искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных	Давать определения ключевым понятиям Доказывать, что размножение – одно из важнейших свойств живой природы Сравнивать бесполое и половое размножение, сперматогенез и овогенез, сперматозоид и яйцеклетку и делать выводы на основе сравнения Характеризовать этапы гаметогенеза, сущность, типы и значение оплодотворения Обосновывать зависимость типа оплодотворения от условий среды Аргументировать свою точку зрения о значении для эволюции жизни появления полового размножения Называть стадии гаметогенеза Описывать строение половых клеток	
64-65	Образование половых клеток у растений и животных. Оплодотворение. Сперматогенез и овогенез. Строение половых клеток.	§28, с.178-185			
66-67	Обобщение темы и зачет по теме: «Индивидуальное развитие организмов».	§27-28, повт.			
68-70	Тест. Работиа с КИМами ЕГЭ				
71	Наследственность. Гибридологический метод.	§29, с. 186-189	Генетика, ген, генотип, изменчивость, наследственность, фенотип, локус, гетерозигота, гомозигота Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Мендель – основоположник генетики Теории, законы Правила наследственности	Давать определения ключевым понятиям Характеризовать сущность биологических процессов наследственности и изменчивости Объяснять причины наследственности и изменчивости роль генетики в формировании современной ЕНКМ, в практической	

				деятельности человека значение гибридологического метода Менделя	
72	Моногибридное скрещивание.	§29, с. 189-192	Моногибридное скрещивание, доминантный и рецессивный признаки, закон доминирования, закон расщепления, правило чистоты гамет Статистический характер законов Менделя.	Давать определения ключевым понятиям Воспроизводить формулировки правила единообразия и закона расщепления Описывать механизм проявления законов моногибридного скрещивания Анализировать содержание схем наследования при моногибридном скрещивании Составлять схемы моногибридного скрещивания Решать задачи на моногибридное скрещивание	
73 74	Решение задач по теме: «Моногибридное скрещивание». Тест.	§, зад.3,4			
75- 76	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание.	§30, с. 192-197	Аллельные гены, гомозигота, гетерозигота, дигибридное скрещивание, закон независимого наследования Условия проявления закона независимого наследования, соотношение генотипов и фенотипов при проявлении закона независимого наследования: 9:3:3:1.	Давать определения ключевым понятиям Описывать механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания Формулировать закон независимого наследования Составлять схемы дигибридного скрещивания Решать задачи на дигибридное и полигибридное, анализирующее скрещивание	
77 78 79	Решение задач по теме: «Дигибридное скрещивание».	§, зад. 1,3,4	Понятия темы		
80	Взаимодействие аллельных генов. Кодоминирование.	§31, с. 197-200	Геном, геномика, взаимодействие генов, полигенные признаки, полимерное действие генов,	Давать определения ключевым понятиям Объяснять проявления форм	

81	Взаимодействие неаллельных генов. Статистическая природа генетических закономерностей.	§31, с. 200-203, с. 204-206	эпистаз, комлементарность. Особенности наследования качественных и количественных признаков. Взаимодействие генов и их множественное действие	взаимодействия генов Приводить примеры взаимодействия генов Характеризовать формы взаимодействия генов	
82 83	Решение задач по теме: «Взаимодействие генов». Тест.	§30-31, повт.		Осуществлять самостоятельный поиск информации Решать задачи на взаимодействие генов	
84	Сцепленное наследование. Кроссинговер.	§33, с. 207-210	Группа сцепления, генетические карты, кроссинговер, сцепленное наследование, закон Моргана	Давать определения ключевым понятиям Формулировать закон Моргана, основные положения хромосомной теории	
85	Современные методы картирования хромосом.	§34, с. 211-216	Сцепленное наследование, нарушение сцепления, генетические карты. Цитологические основы закона Моргана.	Объяснять сущность сцепленного наследования причины нарушения сцепления биологическое значение кроссинговера Составлять схемы скрещивания Решать задачи на сцепленное наследование	
86	Наследование, сцепленное с полом.	§35, с. 316-219	Аутосомы, половые хромосомы, гетеро- и гомогаметный пол. практическое значение знаний о сцепленном с полом наследовании,	Давать определения ключевым понятиям Приводить примеры гомо- и гетерогаметного пола у животных	
87 88 89	Решение задач по теме: «Генетика пола».	§33-35, повт.	наследование гемофилии и дальтонизма у человека Наследование, сцепленное с полом, хромосомный механизм определения пола, инактивация X-хромосомы	Объяснять цитологический механизм расщепления по полу Составлять схемы хромосомного определения пола и объяснять механизм Сравнивать кариотип мужчины и женщины Осуществлять самостоятельный поиск информации Решать задачи на наследование, сцепленное с полом.	

90	Обобщение темы: «Закономерности наследственности».	§	Понятия темы		
91-93	Тест. Работа с КИМами ЕГЭ				
94	Изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость.	§36, с. 224-226	Изменчивость, комбинативная и мутационная изменчивость, закон гомологических рядов Н.И. Вавилова	Давать определения ключевым понятиям Называть различные виды наследственной изменчивости	
95	Мутационная изменчивость.	§38, с. 230-234	Законы, теории Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости	Приводить примеры мутаций, проявления закона гомологических рядов Объяснять механизм возникновения видов изменчивости	
96	Закон гомологических рядов Н.И.Вавилова.	§записи		Обосновывать значение мутаций Формулировать закон гомологических рядов Находить информацию в различных источниках и критически оценивать	
97	Внеядерная наследственность.	§39, с. 236-239	Изменчивость, комбинативная и мутационная изменчивость, закон гомологических рядов Н.И. Вавилова	Давать определения ключевым понятиям Называть различные виды наследственной изменчивости	
98	Причины возникновения мутаций. Экспериментальный мутагенез.	§40, с. 239-242	Биологическое значение, источники комбинативной изменчивости: независимое расхождение хромосом, кроссинговер, случайная встреча гамет при оплодотворении. Классификация мутаций по месту возникновения и по уровню изменения генетического материала, причины мутаций, последствия их влияния на	Приводить примеры различных групп мутагенов Характеризовать проявление наследственной изменчивости, виды мутаций Объяснять механизм возникновения видов изменчивости последствия влияния на организм мутагенов	

			организм	Обосновывать значение мутаций Формулировать закон гомологических рядов Находить информацию в различных источниках и критически оценивать	
99	Взаимодействие генотипа и среды. Норма реакции. Модификационная изменчивость.	§41, с. 243-248	Модификационная изменчивость, норма реакции Свойство модификаций – направленность, причины модификаций, влияние широты нормы реакции на приспособление к условиям среды Законы, теории Статистический характер закономерностей модификационных изменений	Давать определения ключевым понятиям Характеризовать проявление модификационной изменчивости, биологическое значение модификаций Обосновывать влияние нормы реакции на приспособление организмов Сравнивать свойства мутаций и модификаций	
10-10-10-1	Дискуссия по теме: «Основные закономерности явлений изменчивости». Тест.	§42, повт. С. 250-254	Понятия темы		
10-2	Функционирование генов в ходе индивидуального развития.	§, записи	Дифференциальная активность генов, детерминация, индукторы. Дифференцировка клеток в ходе онтогенеза, действие генов в эмбриогенезе, экспрессия генов. Современное представление о структуре гена. Процесс Детерминация клеток в онтогенезе, экспрессия генов. Регуляция активности гена	Давать определения ключевым понятиям Называть способы регуляции активности гена Приводить примеры детерминации клеток Характеризовать проявление дифференциальной активности генов детерминации клеток Объяснять механизм дифференцировки клеток в ходе онтогенеза	
10	Перестройки генома в	§43-	Запрограммированная перестройка	Давать определения ключевым	

3	онтогенезе. Мобильные генетические элементы.	44, с. 254-262,	генома, иммуноглобулиновые гены млекопитающих, теломеры Факты Дифференциальная активность генов, специфичность и многообразие антител, структура иммуноглобулинов, специфический иммунитет.	понятиям Приводить примеры запрограммированной перестройки генома Объяснять механизм перестройки иммуноглобулинов Обосновывать значение запрограммированной перестройки генома Находить информацию в различных источниках и критически оценивать	
10 4	Множественное действие генов. Летальные мутации.	§44, с. 262-264	Экспрессивность, пенетрантность признаков, гены-модификаторы, летальные гены, плейотропия Работы Н.В. Тимофеева-Ресовского Законы, теории Мутационная теория	Давать определения ключевым понятиям Называть свойства генов и признаков Приводить примеры генов-модификаторов, плейотропного и летального действия генов Находить информацию в различных источниках и критически оценивать	
10 5	Наследование дифференцированного состояния клеток.	§45, с. 264-267	Дифференцированное состояние клеток, химерные и трансгенные организмы, клон, клонирование, биотехнология	Давать определения ключевым понятиям Приводить примеры химерных и трансгенных организмов	
10 6	Химерные и Трансгенные организмы. Клонирование. Дискуссия по клонированию.	§45, с. 267-272	Клонирование животных Наследование дифференцированного состояния клеток, клонирование и трансгенизация организмов.	Объяснять механизм клонирования и трансгенизации организмов Обосновывать значение клонирования и трансгенизации. Находить информацию в различных источниках и критически оценивать	
10 7	Генетические основы поведения. Генетические основы способности к обучению. Дискуссия по теме.	§46, с. 273-276	Олигогенное определение поведения, способность к обучению Наследование комплекса поведенческих реакций	Давать определения ключевым понятиям Характеризовать отбор по поведенческим признакам Обосновывать генетическую	

			Отбор по поведению	детерминацию поведения и способности к обучению	
108	Обобщение темы: «Генетические основы индивидуального развития». Тест	§42-46, повт.	Основные понятия темы		
109	Методы изучения генетики человека.	§47-48, с. 276-283	Методы изучения наследственности человека: генеалогический, цитологический, популяционный, аутосомно-доминантное и аутосомно-рецессивное наследование.	Давать определения ключевым понятиям Называть методы изучения наследственности человека Характеризовать методы изучения наследственности человека	
110	Л.Р. № 7: «Составление родословных и их анализ»	§	Пробанд, аутосомно-доминантное и аутосомно-рецессивное наследование	Анализировать и составлять схемы родословных Осуществлять самостоятельный поиск информации из различных источников	
111	Анализ родословных.	§, записи			
112	Близнецовый метод.	§48, с. 282-283	Близнецовый метод, однояйцевые и разнаяйцевые близнецы, конкордантность признаков Исследования Ф. Гальтона. Процесс Оплодотворение, эмбриогенез	Давать определения ключевым понятиям Объяснять появление моно- и дизиготных близнецов, влияние факторов внешней среды и генотипа на степень конкордантности признаков у близнецов. Находить информацию в различных источниках и критически оценивать	
113	Кариотип человека и хромосомные болезни. Картирование хромосом человека. Возможности лечения и предупреждения наследственных	§49-51, с. 284-301,	Цитогенетика, кариотип человека, хромосомные болезни: синдром Дауна, синдром Клайнфельтера, синдром Шерешевского-Тернера, трисомия 18, 13, х-хромосом Программа «Геном человека» Картирование хромосом человека	Давать определения ключевым понятиям. Называть основные хромосомные болезни человека результаты проекта «Геном человека» особенности кариотипа человека	

	заболеваний.				
114	Обобщение темы: «Генетика человека». Тест.	§	Понятия темы		
115-128	Работа с КИМаи ЕГЭ				