

Муниципальное образование город Краснодар

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа № 75
имени Героя Советского Союза Степана Бреуса**

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 30 августа 2022 года
протокол № 1
Председатель
_____ /Чекемес И.О./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по **БИОЛОГИИ**

Уровень образования: общее образование, 10-11 классы

Количество часов 204

Уровень профильный

Учитель Радчевская Татьяна Петровна

Программа разработана на основе примерной программы

Г. М.Дымшица, О.В. Саблина, биология для 10-11 классов; линия учебников под редакцией В.К. Шумного, Г. М.Дымшица, М.: «Просвещение», 2020.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа за классический курс Биология 10-11 класс в объеме 210 часов (профильный уровень) составлена на основе рабочей программы

Г.М. Дымшиц О.В. Саблина. Рабочая программа реализуется при использовании учебника «Биология. 10-11 класс» под редакцией академика В.К. Шумного и профессора Г. М. Дымшица. Программа составлена в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, утверждёнными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования. Программа разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся. Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач. На профильном уровне изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Рабочая программа по биологии включает следующие разделы:

Пояснительная записка, в которой уточняются общие цели образования с учётом специфики биологии как учебного предмета.

Общая характеристика учебного предмета с определением целей и задач его изучения.

Место курса биологии в учебном плане.

Результаты освоения курса биологии — личностные, предметные и мета- предметные.

Содержание курса биологии.

Планируемые результаты изучения курса биологии.

Примерное тематическое планирование.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение курса «Биология» в старшей школе направленно на решение следующих задач:

формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;

развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

Цели биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном. На уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

МЕСТО КУРСА БИОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Данная рабочая программа рассчитана на проведение 3 часа классных занятий в неделю, при изучении предмета в течении двух лет (10 и 11 классы)

Курсу биологии на ступени среднего общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. Содержание курса биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Таким образом, содержание курса биологии в старшей школе более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

реализацию этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализацию установок здорового образа жизни;

сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы углублённого курса биологии являются:

1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности; включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

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

1. **В познавательной** (интеллектуальной) сфере:

знание законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора);

объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека;

умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания).

2. **В ценностно-ориентационной сфере:**
оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).
3. **В сфере трудовой деятельности:**
овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.
4. **В сфере физической деятельности:**
обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ

10 КЛАСС (102 часа)

1. **Введение. Живое и жизнь (1 час)**
Биология как наука. Биологические дисциплины, их связи с другими науками. Единство живого. Основные свойства живых организмов. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.
2. **БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА. ОРГАНИЗМ. (56 ч.)**
 1. **Молекулы и клетки (14 ч.)**
Цитология- наука о клетке. История изучения клетки. Клеточная теория. Многообразие форм и размеров клеток в зависимости от их функций. Клетка как целостная система. Методы изучения клетки.
Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Ионы в клетке и организме. Роль воды. Гидрофильные и гидрофобные молекулы.
Биополимеры. Регулярные и нерегулярные полимеры.
Строение белков. Аминокислоты. Пептидная связь. Уровни организации белковой молекулы. Биологические функции белков.
Углеводы. Моносахариды – рибоза, дезоксирибоза, глюкоза. Дисахариды – сахароза, глюкоза. Полисахариды - крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин. Жиры, воски, фосфолипиды. Функции липидов. Нуклеиновые кислоты. Строение нуклеиновых кислот. Типы нуклеиновых кислот. Функции нуклеиновых кислот. АТФ, макроэргические связи.
 2. **Клеточные структуры и их функции (5 часов)**
Биологические мембраны. Строение и функции плазматической мембраны. Мембранные органоиды. Ядро. Вакуолярная система клетки. Митохондрии. Пластиды. Опорно – двигательная система клетки. Рибосомы. Клеточное включение.
 3. **Обеспечение клеток энергией (6 часов)**
Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Понятие метаболизма, анаболизма, катаболизма.
Источники энергии живых организмов. Автотрофы и гетеротрофы.
Функция энергии солнечного света растениями. Молекулы- аккумуляторы энергии. Хлорофилл. Строение хлоропласта. Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Темновая фаза фотолиза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.
Обеспечение клеток энергией за счёт окисления органических веществ. Анаэробное расщепление глюкозы. Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. Роль кислорода. Аэробы и анаэробы.
 4. **Наследственная информация и реализация её в клетке. (14 часов)**
Белки – основа специфичности клеток и организмов. Генетическая информация. Понятие матричного синтеза. Транскрипция. Генетический код.
Транспортное РНК. Биосинтез белка. Регуляция транскрипции и трансляции. Удвоение ДНК. Принципы репликации. Особенности репликации ДНК эукариот. Теломераза.

Современное представление о строении генов. Понятие генома. Геномы митохондрии. Строение хромосом.

Генная инженерия. Строение вирусов. Размножение вирусов. Вирус иммунодефицита человека. Обратная транскрипция.

5. Индивидуальное развитие и размножение организмов (16 ч.)

Деление клеток про- и эукариот. Жизненный цикл клетки (интерфаза и митоз). Фазы митоза. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Амитоз.

Периоды онтогенеза. Развитие зародыша животных. Дифференцировка клеток. Эмбриогенез растений.

Постэмбриональное развитие животных и растений. Апоптоз. Многоклеточный организм как единая система. Стволовые клетки. Регенерация. Взаимодействие клеток в организме. Контроль целостности организма. Иммунитет.

Мейоз. Определение пола у животных. Половое и бесполое размножение. Соматические и половые клетки. Чередование гаплоидной и диплоидной стадии (жизненный цикл). Партогенез.

Образование половых клеток у животных и растений. Оплодотворение у животных и растений.

3. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ

(34 часа)

1. Основные закономерности наследственности. (14ч.)

Наследственность – свойство живых организмов. Генетика. Работы Г. Менделя. Гибридологический метод изучения наследственности.

Аллели. Генотип и фенотип. Доминантные и рецессивные признаки. Единообразие гибридов первого поколения. Закон расщепления. Гомозиготы и гетерозиготы.

Дигибридное и полигибридное скрещивание.

Взаимодействие аллельных генов. Неполное доминирование. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Полигенные признаки. Статистическая природа генетических закономерностей.

Сцепленное наследование. Кроссинговер. Карты хромосом.

Наследование, сцепленное с полом. Инактивация X-хромосомы у самок. Признаки, ограниченные полом.

2. Основные закономерности явлений изменчивости (8 ч.)

Изменчивость – свойство живых организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость.

Мутационная изменчивость. Генные, хромосомные, геномные мутации. Генеративные и соматические мутации. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова.

Цитоплазматическая наследственность. Митохондриальные и хлоропластные гены.

Причины возникновения мутаций. Мутагенные факторы среды. Экспериментальный мутагенез.

Взаимодействие генотипа и среды. Качественные и количественные признаки.

Норма реакции признака. Модификационная изменчивость.

3. Генетические основы индивидуального развития (6 ч.)

Функционирование генов в ходе индивидуального развития. Детерминация и дифференцировка. Дифференциальная активность генов. Действие генов в эмбриогенезе. Перестройки генома в онтогенезе. Иммуноглобулиновые гены млекопитающих. Мобильные генетические элементы.

Проявление генов в онтогенезе. Экспрессивность и пенетрантность. Множественное действие генов. Летальные мутации.

Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные организмы. Клонирование.

Генетические основы поведения. Генетические основы способности к обучению.

4. Генетика человека (6 ч.)

Методы изучения генетики человека. Близнецы. Кариотип человека и “хромосомные” болезни. Картирование хромосом человека. Возможности лечения и предупреждения наследственных заболеваний. Медико-генетическое консультирование.

11 КЛАСС (102 часа)

1. ЭВОЛЮЦИЯ (48 ч)

1. Доместикация и селекция. (6 ч)

Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики. И биотехнологии происхождения культурных растений. Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор. Комбинационная селекция.

2. Теория эволюции. Свидетельства эволюции. (6ч)

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

3. Факторы эволюции. (16 ч)

Вид. Развитие представлений о виде. Критерии вида. Виды - двойники. Репродуктивная изоляция. Популяционная структура вида. Популяции- элементарная единица эволюции . Изменчивость природных популяций . Внутривидовая изменчивость . Генофонд. Мутации как фактор эволюции . Генные мутации: нейтральные , вредные , полезные. Частота возникновения новых мутаций.

Популяционная генетика. Генетическая структура популяций. Уравнение Харди – Вайнберга и его биологический смысл. Факторы (движущие силы) эволюции. Случайные изменения частот аллелей в популяциях. Дрейф генов. Естественный отбор – направляющий фактор эволюцию Приспособленность организмов к среде обитания. Борьба за существования . Формы естественного отбора .

Направления и пути эволюции. Адаптации. Ароморфоз. Идиоадаптация. Видообразование. Аллопатическое (географическое) и симпатическое (экологическое) видообразование. Изоляция как пусковой механизм видообразования.

Микро- и макроэволюция. Формы эволюции. Дивергенция. Конвергенция. Параллелизм. Генетические механизмы крупных эволюционных преобразований. Дупликации генов и возникновение новых функций и органов. Эволюция и мы.

4. Возникновение и развитие жизни на земле (8ч)

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

Атмосфера древней Земли . Абиогенный синтез органических веществ . Образование и эволюция биологической мембран . Способы питания первых организмов.

Изучение истории Земли. 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.

5. Живая материя как система (5ч)

Системы и их свойства. Самоорганизация в живых системах. Саморегуляция, поддержание гомеостаза . Многообразие органического мира. Систематика. Принципы классификации. Основные систематические группы органического мира. Современные методы классификации организмов.

2. ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ (31 Ч)

6. Организмы и окружающая среда (12ч)

Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Закон толерантности. Приспособленность. Популяция как природная система. Структура популяций. Понятие экологической ниши. Жизненные формы.

7. Сообщества и экосистемы (10ч)

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

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

8. Биосфера (5ч)

Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Биомы. Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. Проблема устойчивости развития биосферы.

9. Биологические основы охраны природы (4ч)

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

Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя)

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Техника микрокопирования.
3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
6. Изучение движения цитоплазмы.
7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожи лука.
8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
10. Выделение ДНК.
11. Изучение каталитической активности ферментов (на пример амилазы или каталазы).
12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
18. Составление элементарных схем скрещивания.
19. Решение генетических задач.
20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
21. Составление и анализ родословных человека.
22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
23. Описание фенотипа.
24. Сравнение видов по морфологическому критерию.
25. Описание приспособленности организмов и её относительного характера.
26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных мест обитания.
27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.

28. Методы измерения факторы среды обитания.
29. Изучение экологических адаптаций человека.
30. Составление пищевых цепей.
31. Изучение и описание экосистем свое местности.
32. Моделирование структур процессов, происходящих в экосистемах.
33. Оценка антропогенных изменений в природе.

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ Раздела	Название раздела	№ главы	Название главы	Количество часов
10 класс				
1	Введение			1
2	Биологические системы: клетка, организм	1	Молекулы и клетки	13
		2	Клеточные структуры и их функции	9
		3	Обеспечение клеток и организмов энергией	7
		4	Наследственная информация и реализация её в клетке	16
		5	Индивидуальное развитие и размножение организмов	15
3	Основные закономерности наследственности и изменчивости	6	Основные закономерности явлений наследственности.	13
		7	Основные закономерности явлений изменчивости	10
		8	Генетические основы индивидуального развития	9
			Генетика человека	8
4			Заключение	1
	ИТОГО			102

СОГЛАСОВАНО
 протокол заседания МО
 учителей естествознания
 от 30.08.2022 г. № 1
 Руководитель методического
 объединения
 _____Терещенко Н.И.

СОГЛАСОВАНО Заместитель
 директор по УВР

30.08.2022 г. № 1

_____ / Шумарина В.Г./

Календарно-тематическое планирование 2022-23 учебный год

Биология профильное обучение. 10-б класс 102 ч. (3 раза в неделю)

№п/п	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата проведения		Материально-техническое оснащение	Универсальные учебные действия (УУД)
			План	Факт		
1. Введение (1ч.)						
1	Признаки живого. Уровни организации живого	1	01.09		Таблицы «Биосфера», «Почва и ее обитатели», «Растительный и животный мир суши», «Морские растения и животные»; гербарии растений; коллекции животных.	Определять значение биологических знаний в современной жизни. Оценивать роль биологической науки в жизни общества и формирования научного мировоззрения в системе современной естественно- научной картины мира.
Раздел 1. Биологическая система клетка, организм. (62 ч)						
Глава 1. Молекулы и клетки. (13 ч.)						
2	Клетка - структурная и функциональная единица живого организма. Развитие цитологии.	1	01.09		Таблица «Общая схема строения растительных и животных клеток», комплект микропрепаратов по ботанике, комплект микропрепаратов по зоологии Микроскоп учебный монокулярный «Левенгук. Для демонстрации используем микроскоп тринокулярный .	Выявлять существенные признаки строения клеток организмов Характеризовать современные методы изучения клетки. Знать основные отличия прокариотических и эукариотических клеток.
3	Особенности химического состава клетки. Неорганические вещества.	1	06.09		Таблицы по общей биологии, «Строение молекулы белка», «Строение ДНК и РНК», «Пространственная модель ДНК» Комплект для практических работ для моделирования молекул по неорганической и органической химии. Модель молекулы Белка	Оценить роль воды и других неорганических веществ в жизнедеятельности клеток.

4	Органические вещества. Биополимеры.	1	08.09		Для изучения темы используем схемы данные в учебнике. Наглядная биология	Уметь изображать принципиальное строение аминокислот и пептидной связи.
5	Белки. Уровни организации белковой молекулы. Денатурация белков.	1	08.09		Таблицы по общей биологии, «Строение молекулы белка».	Умение характеризовать строение и функции белков.
6	Лабораторная Работа №1 «Обнаружение белков»	1	13.09		Штатив с пробирками, капельница, пипетки ёмкостью 1 мл, водяная баня.	Соблюдать технику безопасности работая с лабораторным оборудованием, с использованием средств защиты. Уметь выполнить требование лабораторной работы и делать вывод по результатам.
7	Биологические функции белков	1	15.09		Таблица «Стадии энергетического обмена». Модель молекулы Белка	Определять понятие «биосинтез белка». Выделять и называть основных участников биосинтеза белка в клетке. Различать и характеризовать этапы биосинтеза белка в клетке. Отвечать на итоговые вопросы
8	Углеводы. Моносахариды, олигосахариды.	1	15.09		Таблица «Строение углеводов» Для изучения темы используем	Установить связь между строением молекул углеводов и выполняемыми функциями.
9	Полисахариды. Функции углеводов	1	20.09		схемы данные в учебнике. Наглядная биология	
10	Липиды. Жиры, масла, воски.	1	22.9		Таблица «Строение липидов» Наглядная биология CD диск.	Установить связь между строением молекул липидов и выполняемыми ими функциями. Выяснить какую роль сыграли липиды в появлении клетки в процессе эволюции.
11	Лабораторная Работа №2 «Обнаружение липидов»	1	22.09		Штатив с пробирками, капельница, пипетки ёмкостью 1 мл, водяная баня, стеклянные стаканчики, стеклянные палочки, марля для фильтрации.	Соблюдать технику безопасности работая с лабораторным оборудованием, с использованием средств защиты. Уметь выполнить требование лабораторной работы и делать вывод по результатам.
12	Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды, фосфодиэфирная связь. ДНК.	1	27.09		Таблица «Строение нуклеиновых кислот» Наглядная биология . Модель ДНК.	Изображать принципиальное строение нуклеотидов и фосфодиэфирной связи. Характеризовать строение и

13	Нуклеиновые кислоты. Строение и функции молекулы РНК	1	29.09		Для изучения темы используем схемы данные в учебнике.	функции нуклеиновых кислот. Объяснить значение РНК и АТФ в клетке.
14	Обобщающий урок по теме: «Молекулы и клетки»	1	29.09		Фронтальный опрос, работа с карточками	
Глава 2. Клеточные структуры и их функции (9ч.)						
15	Строение и функции биологических мембран.	1	04.10		Таблицы «Строение растительной и животной клеток», «Общая схема ультраструктуры клеток эукариотических организмов»	Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. Понимать организацию биологических мембран и различать виды транспорта веществ через неё.
16	Функции плазмалеммы.	1	06.10		Для изучения темы используем схемы данные в учебнике.	
17	Лабораторная Работа №3 «Физиологические свойства клеточной мембраны»	1	06.10		Микроскоп учебный монокулярный «Левенгук» , покровные и предметные стёкла, набор для препарирования, стаканчики для воды и растворов, фильтровальная бумага пипетки, тушь, кусочки растения элодеи, листья традесканции	Характеризовать процессы эндо- и экзотытоза. Установить связь между строением и функциями мембранных и немембранных оргanelл клетки. Соблюдать технику безопасности работая с лабораторным оборудованием, с использованием средств защиты. Уметь выполнить требование лабораторной работы и делать вывод по результату
18	Мембранные оргanelлы клетки. Ядро. Цитоплазма.	1	11.10		Таблицы «Строение растительной и животной клеток»	
19	Вакуолярная система клетки. Митохондрии и пластиды.	1	13.10		Таблицы «Строение растительной и животной клеток», «Общая схема ультраструктуры клеток эукариотических организмов»	Доказать каталитическое действие белков- ферментов, показать их высокую специфичность. А также зависимость их действий от условий среды
20	Лабораторная Работа №4 «Определение наличия каталазы в живых тканях»	1	13.10		Штатив с пробирками, мерный цилиндр объёмом 50мл, пипетки ёмкостью 1 мл., водяная баня. Термометр.	
21	Немембранные оргanelлы клетки. Цитоскелет. Реснички и жгутики. Рибосомы. Включения.	1	18.10		Таблицы «Строение растительной и животной клеток», «Об-	

					щая схема ультраструктуры клеток эукариотических организмов»	
22	Лабораторная Работа №5 «Размеры клеток и внутриклеточных структур».	1	20.10		Электронно-микроскопические фотографии различных клеток и клеточных структур, линейка. Микроскоп учебный монокулярный «Левенгук». Готовые микропрепараты животных клеток.	Соблюдать технику безопасности работая с лабораторным оборудованием Изучить строение клетки и клеточных органоидов. Научиться измерять размеры клеточных структур на электронно – микроскопических фотографиях с помощью масштабной линейки. Уметь выполнить требование лабораторной работы и делать вывод по результатам.
23	Обобщение знаний по теме: « Молекулы и клетки», «Клеточные структуры и их функции	1	20.10			Закрепить знания по 1 и 2 главе.
Глава 3. Обеспечение клеток и организмов энергией (7 ч.)						
24	Метаболизм. Катаболизм Автотрофы и гетеротрофы.	1	25.10		Эксперименты по биологии для МИЛАВ-ТМ Глава 5 стр. 38-39 оборудование и материалы согласно требованиям работы (ознакомление с пр. работой)	Обосновать взаимосвязь между пластическим и энергетическим обменом.
25	Хемосинтез. Фотосинтез	1	27.10		Эксперименты по биологии для МИЛАВ-ТМ Глава 8 стр. 57-58 оборудование и материалы согласно требованиям работ. Для получения раствора глюкозы необходима дистиллированная вода используем электрический аквадистиллятор. Работу проводим с использованием вытяжного шкафа.	Сравнить процессы пластического и энергетического обмен, происходящих в клетках живых организмов.
26	Молекулы - аккумуляторы энергии. Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза	1	27.10		Для изучения темы используем схемы данные в учебнике. Наглядная биология .	Определить разницу между катаболизмом и анаболизмом. Определить какие свойства имеют аэробные и анаэробные организмы.

27	Темновая фаза фотосинтеза . Цикл Кальвина.	1	08.11		Для изучения темы используем схемы данные в учебнике. Наглядная биология	Указать какие вещества образуются в световой, а какие в темновой стадии фотосинтеза.
28	Обеспечение клеток энергией путём окисления органических веществ.	1	10.11		Для изучения темы используем схемы данные в учебнике. Наглядная биология	Понимать в каких частях клетки происходят биоэнергетические процессы.
29	Цикл Кребса. Цепь переноса электронов и окислительное фосфорилирование.	1	10.11		Для изучения темы используем схемы данные в учебнике. Наглядная биология	Обобщать знания по энергообмену с использованием схемы гликолиза и Кребса.
30	Обобщение знаний по теме: «Обеспечение клеток и организмов энергией»	1	15.11			Обобщать знания по энергообмену
Глава 4. Наследственная информация и реализация её в клетке. (16 ч.)						
31	Генетическая информация.	1	17.11		Таблица «Генетический код» Для изучения темы используем схемы данные в учебнике.	Устанавливать связь между строением молекул ДНК и РНК и выполняемыми ими функциями
32	Генетический код, его свойства.	1	17.11		Таблица «Генетический код» Для изучения темы используем схемы данные в учебнике	Представлять принципы записи, хранения воспроизведения, передачи и реализации генетической информации в живых системах.
33	Практическая работа №1 «Решение задач по генетическому коду»	1	22.11		Пособие Биология. Практикум. 10-11 классы.	Решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и мРНК, антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекулах белков, применяя знания о принципе комплементарности, реакциях матричного синтеза и генетическом коде
34	Транскрипция. Матричные РНК. Транспортные РНК.	1	24.11			
35	Практическая работа №2 «Решение задач по транскрипции»	1	24.11		Пособие Биология. Практикум. 10-11 классы.	
36	Биосинтез белка.	1	29.11		Для изучения темы используем схемы данные в учебнике	Понимать реализации генетической информации в клетках и понимать сущность биосинтеза белков.
37	Регуляция генетической информации в клетках.	1	01.12		Таблица «Стадии энергетического обмена». Модель молекулы Белка	Понимать реализации генетической информации в клетках и понимать сущность биосинтеза белков.
38	Практическая работа №3 «Решение задач по молекулярной биологии»	1	01.12		Пособие Биология. Практикум. 10-11 классы.	Решать задачи по молекулярной биологии.

39	Регуляция транскрипции и трансляции у прокариот и эукариот.	1	06.12			
40	Принципы репликации ДНК	1	08.12		Модель ДНК	
41	Эволюционное представление о гене. Современное представление о гене.	1	08.12			Объяснить механизм процесса трансляции, и молекулы каких биополимеров принимают в этом процессе участие.
42	Компактизация ДНК. Хромосомы, кариотип. Генотипы про-и эукариот. Геномы митохондрий и хлоропластов.	1	13.12			Понимать смысл в «разорванности» эукариотических геномов.
43	Вирусы.	1	15.12		Использование, доклады и презентаций к данной теме.	Иметь представление о способах передачи вирусных инфекций мерах профилактики вирусных заболеваний.
44	Болезнетворные вирусы. ВИЧ. Вирус-факторы изменения генетической информации организмов.	1	15.12			
45	Генная инженерия. Геномика. Протеомика.	1	20.12			Оценивать перспективы генной и клеточной инженерии.
46	Обобщение знаний по теме: «Наследственная информация и реализация её в клетке»	1	22.12			
Глава 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов. (15 ч)						
47	Одноклеточные и колониальные организмы.	1	22.12			Объяснить, в чём заключается особенность организменного уровня организации жизни, а так же одноклеточных, многоклеточных и колониальных организмов.
48	Лабораторная Работа №6 «Особенности строения клеток прокариот и эукариот».	1	27.12		Микроскоп учебный монокулярный «Левенгук». Готовые микропрепараты клеток живых организмов, листья традесканции, лука. Таблицы строения бактериальной, растительной и животной клетки. Набор для препарирования.	Соблюдать технику безопасности работая с лабораторным оборудованием, с использованием средств защиты. Уметь выполнить требование лабораторной работы и делать вывод по результатам. Готовить и описывать микропрепараты клеток представителей разных царств. Выявить сходства и различия прокариотических и эукариотических клеток.
49	Многоклеточные организмы.		29.12		Таблица «Ткани»,	

50	Многоклеточные организмы как единое целое.	1	29.12		«Кишечнополостные» Для изучения темы используем схемы данные в учебнике. Наглядная биология	Сформулировать знания, какие признаки должны иметь многоклеточные организмы. Чем многоклеточные организмы отличаются от колониальных
51	Контроль индивидуальности многоклеточного организма.	1	10.01		Для изучения темы используем схемы данные в учебнике. Наглядная биология	Объяснить принцип процесса образования антител. Уметь определять виды иммунитета.
52	Самовоспроизведение клеток. Митоз.	1	12.01		Таблица « Митоз» Для изучения темы используем схемы данные в учебнике. Наглядная биология	Сравнить особенности разных способов размножения организмов.
53	Лабораторная Работа № 7 « Митоз в клетках корешка лука»	1	12.01		Микроскоп учебный монокулярный «Левенгук». Репчатый лук (проросший) Набор для препарирования.	На самостоятельно приготовленном препарате корешка лука изучить морфологию фаз митотического деления.
54	Онтогенез – индивидуальное развитие организма. Эмбриональное развитие животных	1	17.01		Таблица « Индивидуальное развитие организма».	Характеризовать основные этапы онтогенеза. Изображать циклы развития организмов в виде схем
55	Постэмбриональное развитие.	1	19.01		Для изучения темы используем схемы данные в учебнике. Наглядная биология	Уметь определять, чем отличается прямое постэмбриональное развитие от непрямого развития.
56	Обмен генетической информации между организмами.	1	19.01		Таблица « Кроссинговер». Задачи на подсчёт хромосом в клетках в разные фазы митотического цикла	Объяснить , чем похожи и чем различаются гомологичные хромосомы и в чём сходства процессов митоза и мейоза.
57	Половые хромосомы и аутосомы.	1	24.01			
58	Размножение организмов	1	26.01		Таблицы «Двойное оплодотворение цветковых растений», «Вегетативное размножение» Для изучения темы используем схемы данные в учебнике. Наглядная биология	Умение находить различие между половым и бесполом размножение . Понимать принцип преимущества полового размножения.

59	. Образование половых клеток и оплодотворение.	1	26.01		Таблицы «Двойное оплодотворение цветковых растений», «Вегетативное размножение» Для изучения темы используем схемы данные в учебнике. Наглядная биология	Умение находить различие между половым и бесполом размножение . Понимать принцип преимущества полового размножения .понимать схему чередования гаплоидной и диплоидной стадии развития у покрытосеменных растений.
60	Двойное оплодотворение у цветковых растений.	1	31.01			
61	Обобщающий урок по разделу «Биологическая система клетка, организм»	1	02.02		Фронтальный опрос работа по карточкам	
Раздел 2.ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ (41 Ч.) Глава 6. Основные закономерности явлений наследственности. (13 ч).						
62	История возникновения и развития генетики, методы генетики. Моногибридное скрещивание. Первый и второй закон Менделя	1	02.02		Таблиц « Скрещивание по законам Г. Менделя». Модели скрещивания. Сборник задач по генетике Л.Н. Шипкова.	Оценить роль, которую сыграли законы наследования, открытые Г. Менделем, в развитии генетики, селекции и медицине.
63	Практическая работа №4 « Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»	1	07.02			
64	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.	1	09.02		Таблиц «Скрещивание по законам Г. Менделя». Модели скрещивания. Сборник задач по генетике Л.Н. Шипкова.	Объяснить при каких условиях выполняются законы Менделя
65	Практическая работа №5 « Решение генетических задач дигибридное и полигибридное скрещивание»	1	09.02		Сборник задач по генетике Л.Н. Шипкова.	
66	Взаимодействие аллельных генов.	1	14.02		Таблиц « Скрещивание по законам Г. Менделя». Модели скрещивания	
67	Взаимодействие неаллельных генов. Полимерия.	1	16.02			
68	Практическая работа № 6 «Решение генетических задач на взаимодействие аллельных генов»	1	16.02		Сборник задач по генетике Л.Н. Шипкова.	
69		1	21.02		Таблиц	

	Статистическая природа генетических закономерностей. Отклонение от теоретически ожидаемых расщеплений				« Скрещивание по законам Г. Менделя». Модели скрещивания	
70	Наследование сцепленных генов. Группы сцепления. Кроссинговер.	1	28.02		Таблиц « Скрещивание по законам Г. Менделя». Модели скрещивания	Сформировать понятия сцепление генов, группа сцепления, кроссинговер, генетическая карта.
71	Практическая работа № 7 «Решение генетических задач на сцепление»	1	02.03		Сборник задач по генетике Л.Н. Шипкова.	Объяснить при каких условиях выполняются законы Менделя
72	Картирование хромосом.	1	02.03		Для изучения темы используем схемы данные в учебнике. Наглядная биология	Объяснить причины и закономерности наследования заболеваний, сцепленных с полом. Составлять схемы скрещивания. Планировать и проводить генетический эксперимент. Решать генетические задачи.
73	Наследование сцепленное с полом.	1	07.03		Таблиц « Скрещивание по законам Г. Менделя». Модели скрещивания	Решение задач. Объяснить при каких условиях выполняются законы Менделя
74	Практическая работа № 8 «Решение генетических задач на сцепление с полом».	1	09.03		Сборник задач по генетике Л.Н. Шипкова.	
Глава 7. Основные закономерности явлений изменчивости (10 ч).						
75	Комбинативная изменчивость	1	09.03		Для изучения темы используем схемы данные в учебнике. Наглядная биология	Понимать определение «изменчивость». Объяснять как возникают новые признаки или новые сочетания.
76	Мутационная изменчивость	1	14.03		Для изучения темы используем схемы данные в учебнике. Наглядная биология	Аргументировать ведущую роль комбинативной изменчивости в наследственном разнообразии живых организмов.
77	Геномные мутации. Полиплоидия	1	16.03		Для изучения темы используем схемы данные в учебнике. Наглядная биология	Различать особенности наследования соматических и генеративных мутаций.
78	Хромосомные мутации.	1	16.03			
79	Лабораторная Работа № 8 « Геном и хромосомные мутации».	1	28.03		Предварительно подготовленные ксерокопии рисунков 25-29, клей ножницы.	Познакомиться с основными типами геномных и хромосомных мутаций у животных.

80	Внеядерная наследственность и изменчивость	1	30.03			Объяснить какие преимущества для исследования родства разных видов имеет митохондриальная ДНК по сравнению с ядерной.
81	Причины возникновения мутаций. Искусственный и естественный мутагенез.	1	30.03			
82	Взаимодействие генотипа и среды.	1	04.04			
83	Модификационная изменчивость. Энергетическое наследование	1	06.04			
84	Лабораторная Работа № 9 «Изменчивость. Построение вариационного ряда и вариационной кривой»	1	06.04			
Глава 8. Генетические основы индивидуального развития (9 ч)						
85	Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития.	1	11.04			Объяснить основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития.
86	Перестройка генома в онтогенезе у прокариота	1	13.04			Рассчитывать вероятность появления в потомстве наследственных болезней исходя из пенетрантности генов, ответственных за развитие болезни.
87	Перестройка генома в онтогенезе у эукариота	1	13.04			
88	Практическая работа № 9 «Решение задач на пенетрантность»	1	18.04			
89	Проявление генов в онтогенезе	1	20.04			Объяснить биологический смысл запрограммированных перестроек генома.
90	Наследование дифференцированного состояния клеток.	1	20.04			Объяснить в каких областях человеческой деятельности использую химерные и трансгенные организмы.
91	Химерные организмы	1	25.04			
92	Трансгенные организмы	1	27.04			Формировать гипотезы на основании предложенной информации о результатах биологических экспериментов.
93	Генетические основы поведения.	1	27.04			
Глава 9. Генетика человека (8 ч).						
94	Доминантные и рецессивные признаки у человека	1	02.05			Раскрыть сущность изучения генетики человека. Раскрыть причины наследственных и врождённых заболеваний.

95	Близнецы близнецовый метод исследования в генетике человека.	1	04.05			Изучить причины необходимости изучать близнецовый метод.
96	Цитогенетик. Кариотип человека.	1	04.05			Сравнивать генетические, цитологические, физические и секвенцовые карты.
97	Хромосомные болезни человека.	1	11.05			Оценивать роль современных методов изучения генетики человека в установлении причин наследственных заболеваний
98	Картирование хромосом человека	1	11.05			Сравнивать генетические, цитологические, физические и секвенцовые карты.
99	Предупреждение и лечение некоторых наследственных болезней человека .	1	16.05			Объяснить опасность близкородственных браков.
100	Стволовые клетки и медицина	1	18.05			Понимать необходимость профилактики наследственных заболеваний.
101	Биоэтика и медико-генетическое консультирование.	1	18.05			Объяснить опасность близкородственных браков Понимать необходимость профилактики наследственных заболеваний.
Заключение (1ч.)						
102	Обобщающий урок по курсу « Биология 10 класс»	1	23.05			
	Итого	102		Лабораторных работ -9		Практических работ -9

СОГЛАСОВАНО
 протокол заседания
 методического объединения
 учителей естествознания
 от 30.08.2022 г. № 1
 Руководитель методического
 объединения
 _____ Терещенко Н.И.

СОГЛАСОВАНО Заместитель
 директора по УВР
 30.08.2022 г. № 1
 _____ / Шумарина В.Г./