

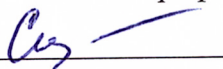
Класс: 10
Количество часов
Всего 34 часа, в
Рабочая программа
ООП СОО и соот
Биология. – М.:
Учебник: П.М.Б
учреждений, при
На изучение «О
Планируемые р
Личностные резу
• сформированнос
ценностям;
• сформированнос
• реализация этич
• сформированно
умений;
• признание высо
жизни;
• сформированно
• знание о многоо
отношения к жив
Метапредметные
• овладение состав
выдвигать гипотез
объяснять, доказы
• компетентность в
биологической инс

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет образования, науки и молодёжной политики Волгоградской
области

Департамент по образованию администрации Волгограда
МОУ СШ №87

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО учителей
биологии, химии и географии


Е.Ю. Слепова
Протокол №1 от «28» августа
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Методист


О.В. Дмитриева
Протокол №1 от «29» августа
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ СШ №87


А.А. Арефьев
Приказ №141 от «30»
август 2024 г.

Программа рабочего курса по биологии 10 класс
«Трудные вопросы биологии»

Составитель: учитель химии Павлова Д. А.

Тема 2. Клеточные структуры и их функции (2ч.)

Биологические мембраны. Строение и функции плазматической мембраны. Мембранные органеллы. Ядро. Вакулярная система клетки. Митохондрии. Пластиды. Опорно-двигательная система клетки. Рибосомы. Клеточные включения. Демонстрации Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение плазматической мембраны, строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток. Динамическое пособие «Строение клетки».

Тема 3. Обеспечение клеток энергией (3 ч.)

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Понятия метаболизма, анаболизма, катаболизма. Источники энергии для живых организмов. Автотрофы и гетеротрофы. Фиксация энергии солнечного света растениями. Хлорофилл. Строение хлоропласта. Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Темновая фаза фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Расщепление полисахаридов — крахмала и гликогена. Анаэробное расщепление глюкозы. Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. Роль кислорода. Аэробы и анаэробы. Демонстрации Схемы и таблицы, иллюстрирующие: обмен веществ и превращения энергии в клетке; строение хлоропласта; процесс фотосинтеза; строение митохондрии; процесс хемосинтеза. Выделение кислорода водорослями (в аквариуме) на свету.

Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (6ч.)

Белки — основа специфичности клеток и организмов. Генетическая информация. Матричный принцип синтеза белка. Транскрипция. Генетический код и его свойства. Транспортные РНК. Биосинтез белка. Регуляция транскрипции и трансляции. Удвоение ДНК. Принципы репликации. Особенности репликации ДНК эукариот. Современные представления о строении генов. Геном. Строение хромосом. Генная инженерия. Строение вирусов. Размножение вирусов. Вирус иммунодефицита человека. Обратная транскрипция. Демонстрации Схемы и таблицы, иллюстрирующие: процесс репликации; генетический код; биосинтез белка; регуляцию транскрипции у прокариот; строение вируса; строение хромосомы. Динамическая модель синтеза белка на рибосоме.

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

Деление клеток про- и эукариот. Жизненный цикл клетки (интерфаза и митоз). Фазы митоза. Гомологичные и нехомологичные 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. Иммуниген. Мейоз. Определение пола у животных. Половое и бесполое размножение. Соматические и половые клетки. Чередование гаплоидной и диплоидной стадий в жизненном цикле. Партеногенез. Образование половых клеток у животных и растений. Оплодотворение у животных и растений. Демонстрации Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение тканей растений и животных; способы бесполого размножения; оплодотворение у растений и животных; стадии развития зародыша позвоночного животного; постэмбриональное развитие. Динамическое пособие «Деление клетки. Митоз и мейоз», «Гаметогенез у животных».

	теория			теории и методы изучения клетки		
1.2	Особенности химического состава клетки. Неорганические вещества	1		Знать основные понятия темы: неорганические вещества, растворимость, раствор, смесь, диполь, внутренняя среда организма, гомеостаз, минеральные соли, катионы, анионы, биогенные элементы, заболевания человека, связанные с дефицитом воды и минеральных солей; - особенности строения и значение неорганических веществ; - о недопустимости обезвоживания организма; - о роли минеральных солей; - о растворах и смесях.		
1.3	Биополимеры. Белки. Биологические функции белков	1		Знать: строение и состав белков; понятия (поликонденсация, денатурация, ренатурация); свойства и функции белков; значение в жизни человека.		
1.4	Углеводы. Липиды	1		Знать состав, строение и функции органических веществ (углеводов, липидов), входящих в состав живых организмов; особенности строения органических веществ; характеризовать строение и функции углеводов и липидов; сравнивать мономеры и полимеры; выявлять взаимосвязи между строением углеводов и липидов и их свойствами.		
1.5	Нуклеиновые кислоты	1		Знать: роль нуклеиновых кислот в реализации наследственной информации; роль генетического кода в биосинтезе белков; химическую природу гена. Уметь: определять комплементарную последовательность иРНК, мРНК по цепи ДНК; сравнивать ДНК и РНК, находить черты сходства и различия; пользоваться таблицей генетического кода; решать типовые задачи; моделировать процесс		

	органических веществ.				
4. Наследственная информация и реализация её в клетке (6 ч.)					
4.1	Генетическая информация. Транскрипция. Генетический код.	1		Усвоить сущность и механизм реализации наследственной информации, сущность генетического кода и его свойств, в том числе триплетности, универсальности, вырожденности и специфичности. Уметь приводить доказательства единства живой природы. Знать о значении биосинтеза белков для живых организмов, о двух этапах биосинтеза белков в клетке — транскрипции и трансляции.	
4.2	Биосинтез белков. Регуляция транскрипции и трансляции.	1		Усвоить новые понятия: пластический обмен, транскрипция, трансляция, генетический код, триплетность, однонаправленность, вырожденность, специфичность, универсальность генетического кода, антикодоны. Знать сущность этапов транскрипции и трансляции, посттрансляционной модификации белков. Уметь объяснять схемы транскрипции и трансляции. Понимать процесс биосинтеза белка и уметь работать с таблицей генетического кода, решать элементарные задачи на биосинтез белка.	
4.3	Решение задач по «Молекулярной биологии».	1		Знать основные понятия, закономерности и законы в области строения, жизни и развития растительного, животного организмов и человека, развитие в целом органического мира; Уметь: решать задачи из различных разделов биологии; знать основные методы генетического анализа; объяснять генетическую индивидуальность каждого организма; знать важнейшие достижения в области молекулярной биологии и генетики.	
4.4	Репликация ДНК.	1		Знать: структуру и функции биополимеров, их компонентов, механизмы хранения, передачи и	

			человека.		
4.6	Вирусы. СПИД. Вирусы – факторы изменения генетической информации.	1	Уметь: Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности вирусов; приводить доказательства сравнения вирусов с живыми организмами; объяснять роль вирусов в природе и жизни человека; анализировать и оценивать последствий проникновения вирусов в клетки растений, животных и человека; освоить правила профилактики вирусных заболеваний.		
5. Индивидуальное развитие и размножение организмов (5ч.)					
5.1	Самовоспроизведение клеток.	1	Знать: основные положения клеточной теории, методы изучения клетки; химический состав клетки, значение веществ в клетке и организме; строение и функции органоидов клетки; сущность процессов жизнедеятельности клетки; жизненные циклы у основных групп растений; основные понятия цитологии. Уметь: объяснить роль биологии в формировании научного мировоззрения и вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; сравнивать химический состав тел живой и неживой природы, строение растительной и животной клеток, прокариоты и эукариоты, митоз и мейоз, пластический и энергетический обмен и делать выводы на основе сравнения; решать задачи по цитологии и молекулярной биологии.		
5.2	Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие.	1	Знать: понятие об онтогенезе и его типах (личиночный, яйцекладный, внутриутробный); эмбриональный, или зародышевый период развития, его основные этапы (дробление, гаструляция, органогенез); постэмбриональное развитие и его периоды (ювенильный, период зрелости, старение); прямое и непрямое развитие.		
5.3	Многоклеточный	1	Знать строение и функции корня, побега, цветка,		

	сцепленных генов.			сцепленного наследования генов и механизмы его нарушения; Уметь решать генетические задачи		
6.3	Картирование хромосом. Сцепленное с полом наследование.	1		Иметь представление о работах Т. Моргана по генетике пола и наследовании признаков (генов), сцепленных с полом; Знать: определения «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «гены, сцепленные с полом»; Уметь: использовать генетические понятия и символы при составлении и решении генетических задач, объяснять выявленные закономерности.		

Основные закономерности явлений изменчивости (2ч.)

7.1	Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Генные мутации. Геномные и хромосомные мутации.	1		Знать: основные виды изменчивости; значение и механизмы комбинативной изменчивости; причины и сущность мутационной изменчивости; виды мутаций (генные, хромосомные, геномные); эндо- и экзомутации; мутагенез, его виды; модификации; норму реакции генетически детерминированных признаков; фенкопии и генокопии; комбинативную изменчивость; примеры наследственной и ненаследственной изменчивости у человека. Уметь: определять типы мутаций по описанию; объяснять причины возникновения мутаций; приводить примеры фенотипической изменчивости человека.		
7.2	Причины возникновения мутаций. Искусственный мутагенез. Взаимодействие генотипа и среды.	1		Знать: основные понятия в теме (мутации, мутагенез, химический мутагенез); основные механизмы возникновения мутаций; вещества, обладающие мутационным действием. Уметь: пользоваться биологической терминологией; называть группы мутагенов и характеризовать их свойства; пояснять эволюционное значение мутаций.		

8. Генетические основы индивидуального развития (2ч.)

	Близнецовый метод исследования в генетике человека.			Знать о близнецовом методе.		
9.2	Цитогенетика человека. Картирование хромосом человека. Программа «Геном человека».	1		Знать: методы изучения генетики человека, понятия генеалогический метод, хромосомные мутации, генные мутации; близнецовый метод, цитогенетический метод, биохимический метод;		
9.3	Предупреждение и лечение некоторых наследственных болезней человека.	1		Знать: категории наследственных болезней человека и причины их возникновения; факторы риска возникновения наследственных заболеваний; меры профилактики наследственных болезней, например, медико-генетическое консультирование и исключение родственных браков; методы лечения наследственных болезней, например, диетотерапия, заместительная терапия, удаление токсических продуктов обмена веществ, медикаментозное воздействие, исключение некоторых лекарств, хирургическое лечение.		
10. Итоговое повторение (3ч.)						
10.1	Итоговое повторение.	1				
10.2	Промежуточная аттестация (комплексная проверочная работа).	1				
10.3	Коррекция знаний	1				