

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Омской области
Управление образования Администрации Таврического муниципального
района Омской области ОУ "Луговская школа "

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО классных
руководителей

Польская Т.М.

Протокол № 1
от «30» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по ВР

Соскина Н.В.

от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор

Бугаева Л.И.

Приказ № 61
от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ПРАКТИКУМ ПО БИОЛОГИИ»
10 класс

составитель: Шнякина Марина Юрьевна
учитель химии и биологии
первая квалификационная категория

с. Луговое, 2024

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 3) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 4) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- 5) формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- 6) формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов, толерантности и миролюбия;
- 7) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 8) развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 9) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образованной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 10) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения в транспорте и на дорогах; формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- 11) осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 12) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира; творческой деятельности эстетического характера.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- 1) **умение** самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) знакомство с составляющими исследовательской 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;
- 3) формирование умения работать с различными источниками биологической информации: текст учебника, научно-популярной литературой, биологическими словарями справочниками, анализировать и оценивать информацию
- 4) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в учебной и познавательной деятельности
- 5) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникативных технологий.
- 6) формирование умений осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать различные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

1. В *познавательной* (интеллектуальной) сфере:
 - классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
 - выделение существенных признаков биологических объектов;
 - соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых животными;
 - объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
 - различение на живых объектах и таблицах наиболее распространенных животных; опасных для человека и животных;
 - сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
 - выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме;
 - овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
2. В *ценностно-ориентационной* сфере:
 - знание основных правил поведения в природе;
 - анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.
3. В *сфере трудовой* деятельности:
 - знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
 - соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).
4. В *сфере физической* деятельности:
 - освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями;
5. В *эстетической* сфере:
 - овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Учащиеся должны знать: основные термины и понятия; законы Менделя, действующие в генетике; взаимодействие аллельных генов; независимое наследование; сцепленное наследование; признаки, локализуемые в мужских и женских хромосомах; действие летальных генов.

Учащиеся должны уметь: оформлять и решать генетические задачи, связанные содержанием с генетикой человека; составлять генеалогические (родословные) древа и анализировать по ним характер наследования того или иного признака в ряду поколений; применять знания генетических законов для объяснения биологических процессов; использовать знания о передаче наследственной информации для ведения здорового образа жизни; использовать ресурсы сети Интернет; работать с учебной и научно-популярной литературой, с периодическими изданиями;

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

10 класс 34 часа (1 час в неделю)

Введение (2 ч)

Человек как объект генетических исследований. Сложность изучения генетики человека.

I. Методы изучения генетики человека (4 ч)

Генеалогический метод. Родословные древа, методика их составления для признаков с разным типом наследования.

Близнецовый метод. Монозиготные и дизиготные близнецы. Конкордантность и дискордантность признаков у близнецов. Изучение степени влияния наследственных

задатков и среды на формирование тех или иных признаков у человека.

Цитогенетические методы: простое культивирование соматических клеток, гибридизация, клонирование, селекция соматических клеток.

Биохимические методы.

Метод моделирования.

Метод дерматографии.

Популяционно-генетический (статистический) метод. Генетика популяции человека. Насыщенность популяций мутациями, их частота и распространение. Принципы равновесия мутационного процесса и естественного отбора в популяциях человека.

Изоляты и инбридинг. Балансированный наследованный полиморфизм: геногеография групп крови, аномальных гемоглобинов.

Модификационная изменчивость в популяциях человека. Признаки с широтой нормы реакции. Признаки с однозначной нормой реакции. Практическое применение знаний о закономерностях модификационной изменчивости в популяции человека.

Практическая работа

Решение задач по темам: «Генеалогические древа», «Популяционная генетика и закон Харди—Вайнберга в применении к популяции человека».

Лабораторная работа

Изучение статистических закономерностей модификационной изменчивости (на примере произвольно выбранных количественных признаков человека).

Темы для рефератов: «Родословные древа известных людей»; «Близнецы как биологическое явление».

II. Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека (4ч)

Хромосомный набор клеток человека. Кариотип. Типы хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Идиограммы хромосомного набора клеток человека. Структура хромосом. Хроматин: эухроматин, гетерохроматин, половой хроматин. Хромосомные карты человека и группы сцепления.

Геном человека. Явления доминирования (полного и неполного), кодоминирования, сверхдоминирования. Экспрессивность и пенетрантность отдельных генов.

Международный проект «Геном человека»: цели, основные направления разработок, результаты. Различные виды генетических карт человека.

Лабораторная работа

Изготовление и изучение микропрепарата щечного эпителия.

Тема для реферата: «Международный проект «Геном человека».

III. Механизмы наследования различных признаков у человека (8 ч)

Менделизм; закономерности наследования признаков у человека и типы их наследования — аутосомно-доминантный и аутосомно-рецессивный.

Признаки: сцепленные с полом, детерминированные полом, ограниченные полом. Сцепленное наследование. Кроссинговер, его роль в обогащении наследственного аппарата клеток.

Полигенное наследование у человека: комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропное взаимодействие генов.

Цитоплазматическое наследование у человека.

Практическая работа

Решение задач по теме «Различные механизмы наследования признаков у человека».

IV. Генетические основы онтогенеза человека (4 ч)

Особенности гаметогенеза человека. Строение яйцеклетки и сперматозоида человека, их генетический аппарат. Генетический смысл процесса оплодотворения.

Генетические аспекты эмбриогенеза человека. Регуляция активности генов в ходе онтогенеза (ядерно-цитоплазматическое взаимодействие, межклеточное влияние, действие гормонов, контроль транскрипции и т. д.). Генетический контроль клеточной пролиферации. Гены и дифференцировка клеток. Гипотеза морфогенетических полей. Детерминация, индукция, компетенция. Клональная гипотеза цитодифференцировки. Роль генов в морфогенезе. Депрессия генов в ходе органогенеза.

Цитогенетические основы определения пола в ходе онтогенеза человека, его нарушения (мозаицизм, гермафродиты и гинандроморфы, синдром Морриса, трансвестизм).

Психогенетика. Роль наследственности и среды в проявлении специфических для человека фенотипических признаков — склонностей, способностей, таланта. Общая и специальная одаренность.

Тема для реферата: «Роль наследственности и среды в проявлении специфических для человека фенотипических признаков — склонностей, способностей, таланта».

V. Основы медицинской генетики (8 ч)

Мутации, встречающиеся в клетках человека. Основные группы мутагенов: физические, химические и биологические. Принципы классификации мутаций (по типу клеток, по степени влияния на генотип, по степени влияния на жизнеспособность организма и т.д.). Основные группы мутаций, встречающиеся в клетках человека: соматические и генеративные; летальные, полумлетальные, нейтральные; генные или точковые, хромосомные и геномные.

Наследственные заболевания.

Моногенные заболевания, наследуемые как аутосомно-рецессивные (фенилкетонурия, галактоземия, муковисцидоз и т.д.), аутосомно-доминантные (ахондроплазия, полидактилия, анемия Минковского—Шоффара и т.д.), сцепленные с X-хромосомой рецессивные (дальтонизм, гемофилия, миопатия Дюшенна), сцепленные с X-хромосомой доминантные (коричневая окраска эмали зубов, витамин D-резистентный рахит и т.д.), сцепленные с Y-хромосомой (раннее облысение, ихтиозис и т.д.). Хромосомные и геномные наследственные заболевания, связанные с изменением числа целых аутосом и их фрагментов (трисомии — синдром Дауна, синдром Патау, синдром Эдвардса; делеции — синдром «кошачьего крика») и с изменением числа половых хромосом (синдромы Шерешевского—Тернера, Клайнфельтера, трисомии X и т.д.).

Врожденные заболевания. Критические периоды в ходе онтогенеза человека.

Терратогенные факторы. Физические терратогены. Химические терратогены. Пагубное влияние на развитие плода лекарственных препаратов, алкоголя, никотина и других составляющих табака, а также продуктов его горения, наркотиков, принимаемых беременной женщиной. Биологические терратогены.

Болезни с наследственной предрасположенностью (мультифакториальные): ревматизм, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет, псориаз, бронхиальная астма, шизофрения и т.д.), особенности их проявления и профилактика.

Профилактика наследственно обусловленных заболеваний. Медико-генетическое консультирование. Методы пренатальной диагностики. Достижения и перспективы развития медицинской генетики. Генная терапия.

Практическая работа

Решение задач по теме «Генеалогические древа семей с распространенными наследственными заболеваниями».

Темы для рефератов: «Мутагены антропогенного происхождения»; «Достижения и перспективы развития медицинской генетики»; «Генная терапия».

VI. Эволюционная генетика человека (4ч)

Генетические основы антропогенеза. Биомолекулярные доказательства животного происхождения человека. Молекулярно-генетическое сходство человека и других приматов. Происхождение рас и расогенез. Генетическое родство и генетические различия представителей разных рас. Роль географической и социальной изоляции в формировании генофонда человечества. Homo sapiens как единый полиморфический вид. Перспективы человека как биологического вида с точки зрения генетики. Евгеника. Клонирование человека: морально-этический и научный аспекты проблемы.

Темы для рефератов: «Происхождение рас и расогенез с точки зрения генетики»; «Евгеника»; «Клонирование человека: морально-этический и научный аспекты проблемы».

3. Тематическое планирование

(1 час в неделю, 34 часа)

№ п/п	Тема	Кол- во часов	Дата	
			План	Факт
Введение 2ч				
1	Генетика как наука	1	04.09	
2	Человек как объект генетических исследований. Сложность изучения генетики человека.	1	11.09	
Методы изучения генетики человека 4ч				
3	Генеалогический метод, близнецовый метод	1	18.09	
4	Изучение степени влияния наследственных задатков и среды на формирование тех или иных признаков у человека.	1	25.09	
5	Цитогенетические и биохимические методы	1	02.10	
6	Практическая работа: Решение задач по темам: «Генеалогические древа», «Популяционная генетика и закон Харди – Вайпберга в применении к популяции человека».	1	09.10	
Наследственный аппарат клеток человека 4ч				
7	Хромосомный набор клеток человека.Кариотип. Типы хромосом, их структура, группы сцепления.	1	16.10	
8	Хромосомный набор клеток человека.Кариотип. Типы хромосом, их структура, группы сцепления.	1	23.10	
9	Геном человека. Доминирование Практическая работа: «Решение генетических задач»	1	06.11	
10	Группы крови человека, наследование групп крови. Практическая работа: «Решение задач по определению групп крови»	1	13.11	
Механизмы наследования различных признаков у человека 8ч				
11	Менделизм; закономерности наследования признаков у человека и типы их наследования — аутосомно-доминантный и аутосомно-рецессивный.	1	20.11	
12	Менделизм; закономерности наследования признаков у человека и типы их наследования — аутосомно-доминантный и аутосомно-рецессивный.	1	27.11	
13	Сцепленное наследование. Кроссинговер, его роль в обогащении наследственного аппарата клеток.	1	04.12	
14	Сцепленное наследование. Кроссинговер, его роль в обогащении наследственного аппарата клеток.	1	11.12	
15	Полигенное наследование у человека: комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропное взаимодействие генов.	1	18.12	
16	Полигенное наследование у человека: комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропное взаимодействие генов.	1	25.12	
17	Цитоплазматическое наследование у человека.	1	15.01	
18	Практическая работа: Решение задач по теме «Различные механизмы наследования признаков у человека».	1	22.01	

Генетические основы онтогенеза человека 4ч				
19	Особенности гаметогенеза человека. Строение яйцеклетки и сперматозоида человека, их генетический аппарат.	1	29.01	
20	Гены и дифференцировка клеток. Гипотеза морфогенетических полей.	1	05.02	
21	Цитогенетические основы определения пола, и их нарушения Практическая работа: «Решение генетических задач»	1	12.02	
22	Психогенетика. Роль наследственности и среды	1	19.02	
Основы медицинской генетики 8ч				
23	Мутации, наследственные заболевания человека	1	26.02	
24	Хромосомные и геномные наследственные заболевания	1	05.03	
25	Классификация наследственных заболеваний человека	1	12.03	
26	Негативное влияние на развитие плода лекарственных препаратов, алкоголя, никотина и др.	1	19.03	
27	Болезни с наследственной предрасположенностью (мультифакториальные): ревматизм, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет, псориаз, бронхиальная астма, шизофрения и т. д.), особенности их проявления и профилактика.	1	26.03	
28	Профилактика наследственно обусловленных заболеваний. Медико-генетическое консультирование	1	09.04	
29	Достижения и перспективы развития медицинской генетики.	1	16.04	
30	Практическая работа: Решение задач по теме «Генеалогические древа семей с распространенными наследственными заболеваниями».	1	23.04	
Эволюционная генетика человека 4ч				
31	Генетические основы антропогенеза.	1	30.04	
32	Роль географической и социальной изоляции в формировании генофонда человечества.	1	07.05	
33	Перспективы человека как биологического вида с точки зрения генетики	1	14.05	
34	Евгеника. Клонирование человека: морально-этический и научный аспекты проблемы. Итоговый урок по курсу	1	21.05	
Итого 34 часа				

Выполнение практической части (практические работы 10 класса по биологии)

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
1	Практическая работа: Решение задач по темам: «Генеалогические древа», «Популяционная генетика и закон Харди – Вайпберга в применении к популяции человека».	1		
2	Практическая работа: «Решение генетических задач»	1		
3	Практическая работа: «Решение задач по определению групп крови»	1		
4	Практическая работа: Решение задач по теме «Различные механизмы наследования признаков у человека».	1		
5	Практическая работа: «Решение генетических задач»	1		
6	Практическая работа: Решение задач по теме «Генеалогические древа семей с распространенными наследственными заболеваниями».	1		