

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Саратовской области

Управление образования администрации Новоузенского района

МОУ "СОШ с. Куриловка Новоузенского района Саратовской области"

УТВЕРЖДАЮ

директор

Л.М.Мальцева

Приказ № _____

от « ____ » _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Генетика»

для обучающихся 10-11 классов

с. Куриловка, 2023 г.

1. Пояснительная записка

Одним из приоритетных направлений современной биологической науки является генетика. Велико как ее теоретическое, так и прикладное значение, но особое место в системе разделов и отраслей генетики занимает генетика человека. Международный проект «Геном человека», углубление знаний в области медицинской генетики, разработка современных методов генной терапии, синтез знаний в области генетики и экологии человека, изучение вопросов происхождения и эволюции человека с точки зрения генетики и экологии человека. Поэтому весьма актуальным является углубление содержания этого раздела в рамках предмета «Общая биология» для изучения в старших классах средней школы. Это актуально и с позиций концепции профильного обучения, и формирования естественнонаучного и гуманистического мировоззрения, и позиций воспитания биологической и экологической культуры молодого поколения. Исходя из этого, и разработана данная программа курса «Генетика».

Курс предусматривает изучение и теоретических, и прикладных вопросов, в частности медицинской генетики и психогенетики. В содержании курса усилены эволюционный и экологический аспекты изучения генетики человека. Причем особое влияние некоторых антропогенных факторов на генотип отдельного человека и на генофонд человечества в целом и, следовательно, на общие перспективы развития биологического вида человек разумный.

2. Цели и задачи курса

Цель: познакомить обучающихся с основными закономерностями наследственности, основами молекулярной генетики. Реализация поставленной цели предусматривает решение ряда задач.

Задачи:

Обучающие:

- заложить основы знаний о генетике как науке о наследственной изменчивости и ее основных типах, о материальных носителях наследственности;
- сформировать навыки решения генетических задач с применением теоретических знаний;
- заложить основы знаний о жизни выдающихся ученых-генетиков, определивших судьбу генетики как область медицинской науки и врачебной деятельности; углубить умения определять доминантность и рецессивность признака, выявлять генотипы и фенотипы особей;
- сформировать культуру работы с научной литературой.

Развивающие:

- развить интерес к изучению генетики как важной составляющей биологической науки;
- развить интеллектуальные и практические умения обучающихся самостоятельно приобретать и применять на практике полученные знания;
- развить умения обучающихся анализировать содержание биологических задач и находить различные способы их решения;
- развить мыслительные, творческие, коммуникативные способности обучающихся;
- способствовать расширению кругозора и познавательной активности обучающихся;
- содействовать профессиональному самоопределению обучающихся в медицине.

Воспитательные:

- воспитать устойчивый профессиональный интерес к изучению биологии;
- воспитать высокие моральные качества: любовь к своей будущей профессии, верность долгу, чувство гуманизма и патриотизма;
- воспитать бережное отношение к собственному здоровью и здоровью окружающих.

3. Планируемые результаты

Личностные:

- формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

Метапредметные:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение определять понятия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных задач;
- умение организовывать совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; планирования своей деятельности; владение устной и письменной речью;
- формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

Предметные:

- знания основных положений генетических законов, теорий, закономерностей, правил, гипотез;
- знания биографии и результаты деятельности выдающихся генетиков;
- знания основной генетической символики и терминологии;
- умения решать генетические задачи и задачи по молекулярной биологии;
- знания строение генов, хромосом, гамет;
- знания о наследственной изменчивости и ее основных типах;
- знания о закономерности наследования;
- знания об особенностях организации наследственного аппарата соматических и генеративных клеток организма;
- знания основных видов мутаций; мутагенные факторы и их влияние на наследственность;
- знания об основных методах изучения генетики человека;
- знания об использовании методов генетики в селекции растений, животных и в медицинской практике;
- знания о достижениях в области молекулярной генетики и генной инженерии.

4. Учебно-тематический план

4.1. Учебно-тематический план (10 класс)

№ п/п	Наименование темы	Всего	Теория	Практика
	Введение	4	4	
1	Грегор Мендель	1	1	
2	Основные понятия генетики	1	1	
3	Методы генетики	1	1	
4	Обобщающий урок по основным понятиям и методам генетики	1	1	
	Законы Г.Менделя	6	2	4
5	Первый закон Г.Менделя. Второй закон Г.Менделя	1	1	
6	Оформление задач по генетике. План решения задачи по генетике	1		1
7	Решение задач на 1-й и 2-й законы Г.Менделя	1		1
8	Третий закон Г.Менделя. Гипотеза чистоты гамет	1	1	
9	Решение задач на 3-й закон Г.Менделя	1		1
10	Решение задач на 3-й закон Г.Менделя с использованием решетки Пеннета	1		1
	Полигибридное скрещивание	1		1
11	Решение задач	1		1
	Взаимодействие аллельных генов	4		4
12	Полное доминирование. Неполное доминирование. Решение задач	1		1
13	Кодоминирование. Решение задач	1		1
14	Сверхдоминирование. Решение задач	1		1
15	Множественные аллели. Решение задач	1		1
	Анализирующее скрещивание	1		1
16	Решение задач	1		1
	Взаимодействие неаллельных генов	6		6
17	Кооперация. Решение задач	1		1
18	Комплементарное действие генов. Решение задач	1		1
19	Эпистаз. Решение задач	1		1
20	Полимерия. Решение задач	1		1
21	Плейотропия. Решение задач	1		1
22	Модифицирующее действие генов. Решение задач	1		1
	Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана	2	1	1

23	Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана	1	1	
24	Решение задач	1		1
	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	2	1	1
25	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	1	1	
26	Решение задач	1		1
27	Цитоплазматическая (нехромосомная) наследственность	1	1	
	Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга	1	1	
28	Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга	1	1	
	Генеалогический метод генетики	3	1	2
29	Генеалогический метод генетики	1	1	
30	Анализ родословных	1		1
31	Составление родословных	1		1
	Изменчивость, размножение, онтогенез	2	2	
32	Хромосомы, их строение	1	1	
33	Способы деления клеток	1	1	
34	Обобщающий урок	1	1	
	Итого	34	14	21

4.2. Учебно-тематический план (11 класс)

№ п/п	Наименование темы	Всего	Теория	Практика
1	Вводный урок. Человек как объект генетических исследований. Сложность изучения генетики человека	1	1	
	Методы изучения генетики человека	10	6	4
2	Генеалогический метод. Родословные древа, методика их составления для признаков с разным типом наследования	1	1	
3-4	Решение задач по теме «Генеалогическое древо»	2		2
5	Близнецовый метод. Изучение степени влияния наследственных задатков и среды на формирование тех или иных признаков у человека	1	1	
6	Цитогенетические методы: простое	1	1	

	культивирование соматических клеток, гибридизация, клонирование			
7	Биохимические методы	1	1	
8	Популяционно–генетический метод. Генетика популяции человека	1	1	
9-10	Решение задач на популяционную генетику и закон Харди-Вайнберга и применение к популяции человека	2		2
11	Модификационная изменчивость в популяциях человека	1	1	
	Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека	4	3	1
12	Хромосомный набор клеток человека. Кариотип. Аутосомы и половые хромосомы. Структура хромосом	1	1	
13	Хромосомные карты человека и группы сцепления.	1	1	
14	Геном человека. Явления доминирования, кодоминирования. Сверхдоминирования	1	1	
15	Решение задач на явления доминирования	1		1
	Механизмы наследования различных признаков у человека	10	4	6
16	Менделизм: закономерности наследования признаков у человека и типы их наследования-аутосомно-доминантный и аутосомно-рецессивный	1	1	
17	Сцепленное наследование с полом.	1	1	
18-19	Решение задач на сцепленное наследование с полом	2		2
20	Кроссинговер, его роль в обогащении наследственного аппарата клеток	1	1	
21-22	Решение задач на кроссинговер	2		2
23	Полигенное наследование у человека: комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропное взаимодействие генов.	1	1	
24-25	Решение задач на взаимодействие генов	2		2
	Основы медицинской генетики	8	6	2
26-27	Мутации, встречающиеся в клетках человека: соматические и генеративные, летальные, нейтральные, хромосомные, геномные, генные	2	2	
28	Наследственные заболевания: моногенные, хромосомные, геномные	1	1	

29	Врожденные заболевания.	1		1
30	Болезни с наследственной предрасположенностью: ревматизм, шизофрения, сахарный диабет и т.д.	1	1	
31	Профилактика наследственно обусловленных заболеваний	1		1
32	Психогенетика. Роль наследственности и среды в проявлении специфических для человека фенотипических признаков-склонностей, способностей, таланта	1	1	
33	Перспективы человека как биологического вида с точки зрения генетики.	1	1	
34	Обобщение	1	1	
	Итого	34	21	13

5. Содержание курса

5.1. Содержание курса (10 класс)

Введение (3 ч)

Грегор Мендель биография. Основные понятия генетики. Методы генетики. Обобщающий урок по основным понятиям и методам генетики.

Законы Г. Менделя (6 ч)

Первый закон Г.Менделя. Второй закон Г.Менделя. Оформление задач по генетике. План решения задачи по генетике.

Третий закон Г.Менделя. Гипотеза чистоты гамет.

Практические работы: Оформление задач по генетике. План решения задачи по генетике.

Решение задач на 1-й и 2-й законы Г.Менделя. Решение задач на 3-й закон Г.Менделя.

Решение задач на 3-й закон Г.Менделя с использованием решетки Пеннета.

Полигибридное скрещивание (1 ч)

Полигибридное скрещивание.

Практическая работа: Решение задач.

Взаимодействие аллельных генов (4 ч)

Полное доминирование. Неполное доминирование. Кодоминирование. Сверхдоминирование. Множественные аллели

Практические работы: решение задач на все виды взаимодействия аллельных генов.

Анализирующее скрещивание (1 ч)

Анализирующее скрещивание.

Практическая работа: Решение задач.

Взаимодействие неаллельных генов (6 ч)

Кооперация. Комплементарное действие генов. Эпистаз. Полимерия. Плейотропия.

Модифицирующее действие генов.

Практические работы: решение задач на все виды взаимодействия неаллельных генов.

Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана (2 ч)

Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана.

Практическая работа: Решение задач.

Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом (1 ч)

Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом

Практическая работа: Решение задач.

Цитоплазматическая (нехромосомная) наследственность (1 ч)

Цитоплазматическая (нехромосомная) наследственность.

Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга (1 ч)

Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга.

Генеалогический метод генетики (3 ч)

Генеалогический метод генетики.

Практические работы: Анализ родословных. Составление родословных

Изменчивость, размножение, онтогенез (2 ч)

Хромосомы, их строение.

Способы деления клеток.

Обобщающий урок (1 ч)

5.2. Содержание курса (11 класс)

Введение (1 ч)

Человек как объект генетических исследований.

Сложность изучения генетики человека.

Методы изучения генетики человека (10 ч)

Генеалогический метод. Родословные древа, методики 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.

Биохимические методы.

Метод моделирования.

Метод дерматографии.

Популяционно-генетический (статистический) метод. Генетики популяции человека. Насыщенность популяций мутациями, их частота и распространение. Принципы равновесия мутационного процесса и естественного отбора в популяциях человека. Изоляты и инбридинг. Сбалансированный наследованный полиморфизм: геногеография групп крови, аномальных гемоглобинов.

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

Практическая работа. Решение задач по теме: «Генеалогические древа», «Популяционная генетика и закон Харди-Вайнберга в применении к популяции человека».

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

Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека (4 ч)

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. Явление 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.

Практическая работа. Решение задач на явления доминирования.

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

Механизмы наследования различных признаков у человека (10 ч)

Менделизм; закономерности наследования признаков у человека и типы их наследования – аутосомной-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, плейоторопное взаимодействие генов.

Цитоплазматическое наследование у человека.

Практическая работа. Решение задач на сцепленное наследование с полом, Решение задач на кроссинговер, Решение задач на взаимодействие генов.

Основы медицинской генетики (8 ч)

Мутации, встречающиеся в клетках человека. Основные группы мутаногенов: физические, химические биологические. Принципы классификации мутации (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, полулетальные, нейтральные; генные или точковые, хромосомные и геномные.

Наследственные заболевания.

Моногенные заболевания, наследуемые как аутосомно-рецессивные (фенилкетонурия, галактоземия, мукависциноз 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 (ранее 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 (синдром Шершевского-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 (мультифакторные): ревматизм, ишемические болезни 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».

Обобщение (1 ч)

6. Место предмета в учебном плане

В учебном плане на изучение курса отведено 34 учебных часов (1 час в неделю в 10-м и 11-м классе).

7. Формы организации учебного процесса

Текущий контроль осуществляется с использованием разнообразных методов: беседы, индивидуального опроса, тестирования, подготовки сообщений. По окончании изучения каждого модуля осуществляется тематический контроль, в ходе которого выявляется качество усвоения учащимися основных понятий, их взаимосвязей, а также умение применять знания для решения генетических задач. Итоговый контроль проводится в виде контрольной работы.

Оценивание устного ответа

Устный опрос является одним из основных способов учета знаний. Развернутый ответ должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение по теме.

Отметка «5»

- полный и правильный ответ на основании изученных теорий;
- материал изложен в логической последовательности с употреблением биологических терминов;

Отметка «4»

- полный и грамотный ответ на основании изученных теорий;
- материал изложен в логической последовательности, допущены ошибки исправленные по требованию учителя;

Отметка «3»

- полный ответ, но допущены существенные ошибки, либо ответ не полный;

Отметка «2»

- при ответе обнаружено незнание или непонимание содержания материала, либо допущены ошибки, который учащийся не может самостоятельно при наводящих вопросах учителя.

Оценка умений решать задачи по молекулярной биологии и генетике

Отметка «5»

- в решении нет ошибок, правильное оформление задачи;

Отметка «4»

- в решении задач допущена одна ошибка, либо неверное оформление задачи;

Отметка «3»

- в решении задач допущено две ошибки не существенные с нарушением оформления задачи. Отметка «2»
- имеются грубые ошибки в решении задач.
- отсутствие решения задач.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»

- выполнены все задания правильно, допустима несущественная ошибка;

Отметка «4»

- выполнены все задания, допущена одна существенная, либо две несущественных;

Отметка «3»

- работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная и две несущественных.

Отметка «2»

- работа выполнена меньше чем на половину либо содержит несколько существенных ошибок.

Оценка тестовых работ

Тестовые работы оцениваются с учетом процентного выполнения заданий с дальнейшим переводом в пятибалльную шкалу:

Менее 25% недопустимый уровень –«2»

От 25% до 50% критический уровень –«3»

От 51 до 75% допустимый уровень –«4»

От 76% до 100% оптимальный уровень –«5».

Оценка доклада, сообщения

- соблюдение требований к его оформлению;
- раскрытие темы доклада;
- умение понятно излагать мысли и идеи материала;
- умение ответить на задаваемые вопросы аудитории.

8. Календарно-тематическое планирование:

8.1.Календарно-тематическое планирование (10 класс)

№ п/п	Дата проведения	Наименование темы	Кол-во часов	Форма занятия
		Введение	4	
1		Грегор Мендель	1	Т
2		Основные понятия генетики	1	Т
3		Методы генетики	1	Т
4		Обобщающий урок по основным понятиям и методам генетики	1	Т
		Законы Г.Менделя	6	
5		Первый закон Г.Менделя. Второй закон Г.Менделя	1	Т
6		Оформление задач по генетике. План решения задачи по генетике	1	Т
7		Решение задач на 1-й и 2-й законы Г.Менделя	1	Т/П
8		Третий закон Г.Менделя. Гипотеза чистоты гамет	1	Т
9		Решение задач на 3-й закон Г.Менделя	1	П

10		Решение задач на 3-й закон Г.Менделя с использованием решетки Пеннета	1	П
		Полигибридное скрещивание	1	
11		Решение задач	1	П
		Взаимодействие аллельных генов	4	
12		Полное доминирование. Неполное доминирование. Решение задач	1	П
13		Кодоминирование. Решение задач	1	П
14		Сверхдоминирование. Решение задач	1	П
15		Множественные аллели. Решение задач	1	П
		Анализирующее скрещивание	1	
16		Решение задач	1	П
		Взаимодействие неаллельных генов	6	
17		Кооперация. Решение задач	1	П
18		Комплементарное действие генов. Решение задач	1	П
19		Эпистаз. Решение задач	1	П
20		Полимерия. Решение задач	1	П
21		Плейотропия. Решение задач	1	П
22		Модифицирующее действие генов. Решение задач	1	П
		Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана	2	
23		Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана	1	Т
24		Решение задач	1	П
		Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	2	
25		Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	1	Т
26		Решение задач	1	П
27		Цитоплазматическая (нехромосомная) наследственность	1	Т
		Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга	1	
28		Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга	1	Т
		Генеалогический метод генетики	3	
29		Генеалогический метод генетики	1	Т
30		Анализ родословных	1	П
31		Составление родословных	1	П
		Изменчивость, размножение, онтогенез	2	
32		Хромосомы, их строение	1	Т
33		Способы деления клеток	1	Т
34		Обобщающий урок	1	Т
		Итого	34	

8.2. Календарно-тематическое планирование (11 класс)

№ п/п	Дата проведения	Наименование темы	Всего	Форма занятия
1		Вводный урок. Человек как объект генетических исследований. Сложность изучения генетики человека	1	Т
		Методы изучения генетики человека	10	
2		Генеалогический метод. Родословные древа, методика их составления для признаков с разным типом наследования	1	Т
3-4		Решение задач по теме «Генеалогическое древо»	2	П
5		Близнецовый метод. Изучение степени влияния наследственных задатков и среды на формирование тех или иных признаков у человека	1	Т
6		Цитогенетические методы: простое культивирование соматических клеток, гибридизация, клонирование	1	Т
7		Биохимические методы	1	Т
8		Популяционно-генетический метод. Генетика популяции человека	1	Т
9-10		Решение задач на популяционную генетику и закон Харди-Вайнберга и применение к популяции человека	2	П
11		Модификационная изменчивость в популяциях человека	1	Т
		Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека	4	
12		Хромосомный набор клеток человека. Кариотип. Аутосомы и половые хромосомы. Структура хромосом	1	Т
13		Хромосомные карты человека и группы сцепления.	1	Т
14		Геном человека. Явления доминирования, кодоминирования. Сверхдоминирования	1	Т
15		Решение задач на явления доминирования	1	П
		Механизмы наследования различных признаков у человека	10	
16		Менделизм: закономерности наследования признаков у человека и типы их наследования-аутосомно-доминантный и аутосомно-рецессивный	1	Т
17		Сцепленное наследование с полом.	1	Т
18-19		Решение задач на сцепленное наследование с полом	2	П

20		Кроссинговер, его роль в обогащении наследственного аппарата клеток	1	Т
21-22		Решение задач на кроссинговер	2	П
23		Полигенное наследование у человека: комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропное взаимодействие генов.	1	Т
24-25		Решение задач на взаимодействие генов	2	П
		Основы медицинской генетики	8	
26-27		Мутации, встречающиеся в клетках человека: соматические и генеративные, летальные, нейтральные, хромосомные, геномные, генные	2	Т
28		Наследственные заболевания: моногенные, хромосомные, геномные	1	Т
29		Врожденные заболевания.	1	П
30		Болезни с наследственной предрасположенностью: ревматизм, шизофрения, сахарный диабет и т.д.	1	Т
31		Профилактика наследственно обусловленных заболеваний	1	П
32		Психогенетика. Роль наследственности и среды в проявлении специфических для человека фенотипических признаков-склонностей, способностей, таланта	1	Т
33		Перспективы человека как биологического вида с точки зрения генетики.	1	Т
34		Обобщение	1	Т
		Итого	34	

9. Список литературы

1. Биология. Сборник задач по генетике. Базовый, повышенный, высокий уровни ЕГЭ: учебно-методическое пособие/ А.А.Кириленко.-Изд..4-е.- Ростов н/Д:Легион, 2012.-232,с..
2. Антропология: Учеб. Для студ. Высш. Учеб. Завед. М.: ВЛАДОС, 2003
3. Дубинин Л. Б. Горизонты генетики. М.: Просвещение, 1970
4. Константинов А. В. Биология индивидуального развития. Минск: Изд-во БГУ, 1978
5. Конюхов Б. В. Генетика развития позвоночных. М.: Наука, 1980
6. Ламберт Д. Доисторический человек: Кембриджский путеводитель. Л.: Недра, 1991
7. Орехова В. А. и др. Медицинская генетика. Минск: Вышэйшая школа, 1997
8. Проблемы эволюции человека и его рас: Сборник. М.: Наука, 1968
9. Сингер М., Берг П. Гены и геномы. М.: Мир, 1998
10. Сойфер С. Г. Международный проект «геном человека» // Соросовский образовательный журнал. 1996. № 12 С.4 - 12

11. Фоули Р. Еще один неповторимый вид: Экологические аспекты эволюции человека. М.: Мир, 1990
12. Фридрих В. Близнецы. М.: Прогресс, 1985
13. Шевченко В. А. Генетика человека: Учеб. Пособие для вузов. М.: ВЛАДОС, 2002
14. Эфроимсон В. П. Введение в медицинскую генетику. М.: Гос. Изд-во медицинской литературы, 1964
15. Яблоков А. В. Эволюционное учение (Дарвинизм): Учеб. Для биол. Спец. Вузов. М.: Высшая школа, 1998