

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Татарстан
Исполнительный комитет Мамадышского муниципального района
МБОУ « Центр Образования Лицей № 2 им. ак. К.А.Валиева
г.Мамадыш»

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

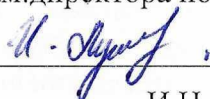


Е.А.Соловьева

Протокол №1 от «29»
августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УР



И.Н.Лукманова

Протокол №1 от «31»
августа 2023г.



УТВЕРЖДЕНО
«Центр образования
Лицей №2 им. ак. К.А.Валиева
МБОУ Центр
Образования Лицей №2
им. ак. К.А.Валиева
г.Мамадыш»



С.М.Гимранов

Приказ №258 от «31»
августа 2023г г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Основы генетики человека. Гены в нашей жизни»

для обучающихся 10 –11 классов

Рассмотренно на заседании

Педагогического совета

Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

Планируемые результаты:

Предметные результаты обучения

- формирование системы научных знаний об особенностях организации наследственного аппарата соматических и генеративных клеток человека;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о значении генома человека;
- приобретение опыта использования основ онтогенеза человека;
- формирование представлений о значении мутаций, в том числе и антропогенного происхождения; о типах мутаций, встречающихся в клетках человека;
- формирование представлений о значении основных видах наследственных и врожденных заболеваний и о заболеваниях с наследственной предрасположенностью;
- формирование представлений о особенностях генетической структуры популяций человека и о распространении в них некоторых признаков;
- формирование представлений о значении модификационной изменчивости в популяциях человека;
- формирование представлений о генетических основах антропогенеза и о перспективах эволюции человека как биологического вида с точки зрения генетики.

Метапредметные результаты

- применять знание генетических закономерностей при рассмотрении вопросов происхождения и эволюционирования вида *Homo sapiens*;
- давать аргументированное объяснение распространению тех или иных признаков в популяциях человека;
- 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;
- изготавливать микропрепараты и работать с микроскопом;
- осуществляя реферативную работу, использовать ресурсы сети Интернет; работать с учебной и научно - популярной литературой, с периодическими изданиями;
- работая над содержанием курса, составлять планы, схемы, конспекты.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета

Личностные результаты обучения

- Воспитывать у учащихся чувство гордости за российскую биологическую науку;
- умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике;
- понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни;
- понимание значимости обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- признание права каждого на собственное мнение;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- эмоционально-положительное отношение к сверстникам;
- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения

Регулятивные УУД

1. Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

2. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
3. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
4. Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
5. Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
6. Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
7. Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
8. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
9. В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
10. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
11. Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
12. Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД

1. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
2. Давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
3. Осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
4. Обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.
5. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
6. Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.
7. Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
8. Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
9. Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
10. Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
11. Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД

1. Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками: определение цели, функций участников, способов взаимодействия.
2. Постановка вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
3. Разрешение конфликтов: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация.
4. Управление поведением партнёра: контроль, коррекция, оценка действий партнёра.
5. Умение с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

Содержание по учебному курсу «Основы генетики человека. Гены в нашей жизни», 10 класс.

I Основы генетики человека (6ч.)

Генетика человека. Становление генетики человека. Донаучные представления о наследовании признаков у человека. Наследование групп крови. Развитие медицинской генетики. Развитие современной генетики человека, их задачи.

Практическая работа. Решение генетических задач по теме: «Наследование групп крови».

II Основные методы исследования в генетики человека (5ч.)

Генеалогический метод. Близнецовый метод. Цитогенетический метод. Антропогенетический метод. Составление и анализ родословных.

III Основы цитогенетики (4ч.)

Классификация человека. Геном человека. Группы сцепления у человека. Выявление хромосомных синдромов.

IV Типы наследования нормальных и аномальных признаков у человека (11ч.)

Развитие медицинской генетики. Мутагены, канцерогены и вызываемые ими отклонения от нормы. Генные болезни и норма. Хромосомные болезни. Генетические болезни соматических клеток. Задачи и методы генетики. Законы Менделя. Неполное доминирование. Кодоминирование. Сцепленное наследование генов. Решение задач.

Практическая работа. Решение генетических задач по темам: «Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование», «Сцепленное наследование генов», «Генетика пола».

V Медико-генетическая служба (2ч.)

Возможности в профилактике наследственных заболеваний и лечении больных. Значение генной инженерии в диагностике и лечении больных наследственными аномалиями.

VI Генетические основы онтогенеза (2ч.)

Особенности сперматогенеза, оогенеза и оплодотворения у человека. Дифференциация пола человека.

VII Основы популяционной генетики человека (3ч.)

Системы браков у человека: аутбридинг (неродственные браки), инбридинг (кровнородственные браки) и их влияние на распространение аномалий у потомства. Определение генетической структуры популяции по аллелям аутосомных генов.

VIII Основы экологической генетики человека (2ч.)

Генетический груз и антропогенные факторы. Фармакогенетика как часть экологической генетики.

Тематическое планирование 10 класс

Название модулей	Всего
1. Основы генетики человека	6
2. Основные методы исследования в генетики человека	5

1. Основы цитогенетики	4
4. Типы наследования нормальных и аномальных признаков у человека	11
5. Медико-генетическая служба	2
6. Генетические основы онтогенеза	2
7. Основы популяционной генетики человека	3
8. Основы экологической генетики человека	2
Всего по плану	35

Содержание программы 11 класс : «Основы генетики человека. Гены в нашей жизни»

Тема 1. Введение. История развития генетики. Основные термины и понятия. (4 ч.)

1.1. Из истории развития генетики. Значение работ Г. Менделя. Основные положения хромосомной теории наследственности.

1.2. Изменчивость признаков организма и ее типы. Характеристика действия наследственности и изменчивости в передаче свойств у организмов. Значение модификационной изменчивости в жизни организма.

1.3. Материальные основы наследственности. Строение хромосом. Роль хромосом в наследовании признаков.

1.4. Словарь основных терминов и понятий. Буквенная символика генетики.

Тема 2. Генетические закономерности, открытые Г. Менделем. (6 ч.)

2.1. Генетические закономерности, открытые Г. Менделем. Сущность гибридологического метода, моногибридного скрещивания, закона доминирования и закона расщепления признаков. Обозначения доминантных и рецессивных генов, гомозигот и гетерозигот.

2.2. Практическая работа № 1 «Решение задач на моногибридное скрещивание». (Приложение 1)

2.3. Дигибридное скрещивание. Сущность третьего закона Менделя. Рассчитывание числа типов гамет, составление решетки Пеннета.

2.4. Полигибридное скрещивание. Закономерностями наследования нескольких признаков.

2.5. Анализирующее скрещивание. Применение данного вида скрещивания для определения генотипов.

2.6. Практическая работа № 2 «Решение задач с использованием закона независимого наследования признаков». (Приложение 2)

Тема 3. Взаимодействие генов. (5 ч.)

3.1. Взаимодействие генов. Гетерозис, кодоминирование, комплементарность, плейотропия, полимерия, эпистаз. Понятие о генах-модификаторах.

3.2. Сцепление генов и кроссинговер. Группы сцепления. Механизм обмена аллелями генов между гомологичными хромосомами.

3.3. Генетические карты. Конъюгация, кроссинговер.

3.4. Практическая работа № 3 «Решение задач на взаимодействие генов». (Приложение 3)

3.5. Практическая работа № 4 «Решение генетических задач». (Приложение 4)

Тема 4. Генетика пола. (3ч.)

4.1. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Сравнение кариотипа мужчины и женщины. Механизм определения пола. Обоснование цитологических основ проявления закона сцепленного наследования.

4.2. Наследственные болезни человека. Генные и хромосомные болезни человека, методы лечения. Факторы, повышающие риск рождения ребенка с наследственными заболеваниями. Пропаганда здорового образа жизни.

4.3. Практическая работа № 5 «Решение задач на наследование признаков сцепленных с полом». (Приложение 5)

Тема 5. Мутации. (4ч.)

5.1. Мутаген, мутагенез, мутация. Мутагены и их влияние на живую природу и человека. Самостоятельная работа обучающихся по поиску информации о различных типах мутагенов и их влиянии на живую природу и человека.

5.2. Классификация мутаций по уровню возникновения, характеру проявления, по влиянию на жизнеспособность, по происхождению, по месту возникновения, по фенотипическому проявлению.

5.3. Генные мутации. Причины генных мутаций. Виды генных мутаций.

5.4. Геномные мутации. Причины геномных мутаций. Летальность, потеря функциональной активности гамет.

Тема 6. Биохимия и генетика. (3ч.)

6.1. Молекулярная биология и генетика. Строение и функции ДНК, РНК. Воплощение себе подобных - уникальное свойство живой природы.

6.2. Практическая работа № 6 «Решение задач по молекулярной генетике». (Приложение 6)

6.3. Свойства генетического кода.

Тема 7. Цитогенетика. (1ч.)

7.1. Митоз и мейоз. Деление клетки, как связывающее звено между цитологией и генетикой.

Тема 8. Методы исследования генетики человека.

8.1. Близнецовый, генеалогический, биохимический, популяционно-генетический, цитогенетический, иммуногенетический методы исследования генетики человека.

8.2. Практическая работа № 7 «Анализ родословных». (Приложение 7)

8.3. Практическая работа № 8 «Составление родословных». (Приложение 8)

Тема 9. Медицинская генетика.

1.1. Предмет и задачи медицинской генетики. Биоэтика, биоэтический кодекс. Характеристика, значение и цели центральных постулатов биоэтического кодекса. Этические принципы медицинской генетики. Знакомство с документом «Основы законодательства по охране здоровья».

1.2. Достижения биотехнологии. Суть этических аспектов применения новых методов биотехнологии, генной инженерии, клонирования.

1.3. Клонирование и этические аспекты ее исследований. Терапевтическое и репродуктивное клонирование.

1.4. Медико-генетические консультации. Значение генетических знаний для предсказания наследственных болезней.

1.5. Факторы, определяющие здоровье человека. Генотип как фактор здоровья. Влияние среды, социума, образа жизни на здоровье человека.

1.6. Здоровый образ жизни – показатель культуры личности.

Тематическое планирование 11 класс

Название модулей	Всего
1. Введение. История развития генетики. Основные термины и понятия.	4
2. Генетические закономерности, открытые Г. Менделем.	6
3. Взаимодействие генов.	5
4. Генетика пола.	3
5. Мутации.	4
6. Биохимия и генетика.	3
7. Цитогенетика.	1
8. Методы исследования генетики человека.	3
9. Медицинская генетика.	5
Всего по плану	34

Литература для учителя

1. Ярыгин В.Н., Васильева В.И., Волков И.Н., Синельщикова В.В, «Биология. Жизнь. Гены. Клетка. Онтогенез. Человек» - М.: ФГУП Издательство «Высшая школа», 2001.
2. Афанасьев Ю.Н., Юрина Н.А., Котовский Е.Ф. «Гистология» - М.: Издательство Медицина», 2002.
5. Дикарев С.Д. Генетика: Сборник задач. - М: Издательство «Первое сентября», 2002.
4. Ишкина И.Ф. Поурочные планы Издательство «Учитель - АСТ», 2000.
5. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. «Основы общей биологии» М.: Вентана - Граф», 2009.

Литература для учащихся

- 1 Дикарев С.Д. Генетика: Сборник задач. - М: Издательство «Первое сентября», 2002.
- 2 Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е., Ижевский П.В. Биология: 11 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: Базовый уровень/ Под ред. проф. И.Н.Пономаревой. - 2-е изд., перераб. - М.: Вентана-Граф, 2007.

Интернет-материалы:

http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

<http://charles-darvin.narod.ru/> Электронные версии произведений Ч.Дарвина.

Пронумеровано,
принципировано и
скреплено печатью

Лист 08

Директор лицея

С.М. Иванданов

