|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Курса внеурочной деятельности Тайны генетики (предпрофильный курс)

Уровень образования **основное общее**

Составитель (составители) Нуштайкина Е.А., учитель химии, биологии

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс** | **9** |
| **Направление внеурочной деятельности** | Общекультурное |
| **Форма организации внеурочной деятельности** | Факультативный (предпрофильный) курс  |
| **Количество часов в неделю** | 1 |
| **Количество часов в год** | 18 (2 полугодие) |
| **Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями**  | ФГОС ООО  |
| **Рабочая программа составлена на основе программы** | Программа элективных курсов. Биология. 6-9 классы. Авт.-сост. В.И. Сивоглазов, В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2015 и программа элективного курса предпрофильной подготовки «Тайны генетики» Т. Мертес |

**Планируемые результаты освоения курса**

При изучении предпрофильного курса обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностные:**

1. В ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, позитивное отношение к труду, целеустремленность;

2. В трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

3. В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере - умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметные:**

 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

 5) использование различных источников для получения информации.

 **Предметные:**

1. В познавательной сфере:

- давать характеристику основным методам генетических исследований, мутагенам, особенностям генетической структуры популяции человека;

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия влияния наследственности и окружающей среды на геном человека;

3. В трудовой сфере:

- проводить биологический эксперимент;

**Содержание курса**

**Введение. 1 час**
Изучение генетики как науки.

**Методы изучения генетики человека 3 часа**
Человек как объект генетических исследований. Сложность изучения генетики человека.
Генеалогический метод. Родословные древа, методика их составления для признаков с разным типом наследования.
Близнецовый метод. Монозиготные и дизиготные близнецы. 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.

**Наследственный аппарат клеток человека (2 ч)**
Хромосомный набор клеток человека. Кариотип. Типы хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Идиограммы хромосомного набора клеток человека. Структура хромосом,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.
**4. Механизмы наследования различных признаков у человека (2 ч)**
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.
признаков у человека».

**Генетические основы онтогенеза человека (2ч)**
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».

**Основы медицинской генетики (5 ч)**
Мутации, встречающиеся в клетках человека 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, муковисцидоз и т. д.), аугосомно-доминантные (ахондроплазия, полидактилия, анемия Минковского— Шоффара и т. д.), сцепленные с Х-хромосомой рецессивные (дальтонизм, гемофилия, миопатия Дюшенна), сцепленные с Х-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, Кляйнфельтера, трисомии Х и т. д.).
Врожденные заболевания. Критические периоды в ходе онтогенеза человека. Пагубное влияние на развитие плода лекарственных препаратов, алкоголя, никотина и других составляющих табака, а также продуктов его горения, наркотиков, принимаемых беременной женщиной.
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.
генетики»;

**Эволюционная генетика человека (2 ч)**
Генетические основы антропогенеза. Генетическое родство и генетические различия представителей разных рас. Перспективы человека как биологического вида с точки зрения генетики. Евгеника. Клонирование человека: морально-этический и научный аспекты проблемы.
Темы для рефератов: «Евгеника»; « Клонированис человека: морально-этический и научный аспекты проблемы».

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Количество часов** |
| **Введение** |
| 1 | Генетика как наука | 1 |
| **Методы изучения генетики человека** |
| 2 | Человек как объект генетических исследований. Сложность изучения генетики человека. | 1 |
| 3 | Генеалогический метод, близнецовый метод и др. | 1 |
| 4 | Цитогенетические и биохимические методы | 1 |
| **Наследственный аппарат клеток человека** |
| 5 | Хромосомный набор клеток человека.Кариотип. Типы хромосом, их структура, группы сцепления. | 1 |
| 6 | Геном человека. ДоминированиеРешение генетичих задач | 1 |
| 7 | Группы крови человека, наследование групп крови. Решение задач по определению групп крови | 1 |
| **Генетические основы онтогенеза человека** |
| 8 | Цитогенетические основы определения пола, и их нарушения**Решение генетических задач** | 1 |
| 9 | Психогенетика. Роль наследственности и среды | 1 |
| **Основы медицинской генетики** |
| 10 | Мутации, наследственные заболевания человека | 1 |
| 11 | Хромосомные и геномные наследственные заболевания | 1 |
| 12 | Классификация наследственных заболеваний человека | 1 |
| 13 | Негативное влияние на развитие плода лекарственных препаратов, алкоголя, никотина и др. | 1 |
| 14 | Профилактика наследственно обусловленных заболеваний. Медико-генетическое консультирование | 1 |
| 15 | Достижения и перспективы развития медицинской генетики | 1 |
| **Эволюционная генетика человека** |
| 16 | Перспективы человека, как биологического вида с точки зрения генетики | 1 |
| 17 | Евгеника. Клонирование человека: морально-этический и научный аспекты проблемы | 1 |
| 18 | Итоговое занятие | 1 |