

Приложение
к ООП СОО МБОУ СОШ №9

Рассмотрена
на педагогическом совете
№ 9 от 26.08.2022 г.

Согласована
заместитель директора
 Качаровская В.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по «Наследственность и законы»
(10-11 класс)

г.Серов

Рабочая программа по наследственности и законам является приложением к основной образовательной программе среднего общего образования МБОУ СОШ №9.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Учащиеся должны знать:

- общие понятия о здоровье как состоянии полного благополучия, нормы реакции на окружающую среду;
- этапы развития медицины и генетики, выдающихся ученых, достигших успехов в этих областях;
- медико-генетические основы: понятия «родословное генеалогическое древо», «генетическая карта» и т.д., способы построения «древ» и карт, их использование в научной, профессиональной жизни;
- методы изучения наследственных заболеваний и способы их профилактики и лечения;
- биологические «обоснования» процессов, протекающих в организме человека;
- основные проблемы генетики как науки о наследственных заболеваниях человека.

Учащиеся должны уметь:

- давать определение основным биологическим и генетическим понятиям с использованием научной терминологии,
- характеризовать и объяснять законы генетики, процессы на клеточном и организменном уровнях;
- правильно оформлять и решать типичные генетические задачи, составлять графики, диаграммы, схемы;
- «читать» биологическую информацию с научной генетической символикой;
- пользоваться источниками естественно-научной информации;
- самостоятельно делать выводы, решать поставленные задачи, находить оптимальное решение проблем;
- грамотно аргументировать собственную точку зрения.

Личностным результатом изучения является:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию;
- формирование умения ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной речи;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к биологическим исследованиям.

Метапредметные результаты.

Регулятивные УУД:

- формирование представлений о генетике как комплексной науке, о значимости генетики в развитии цивилизации и современного общества.

Познавательные УУД:

- умения осуществлять контроль по образцу и вносить коррективы;
- умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и выводы;
- умения понимать и использовать средства наглядности (чертежи, схемы, таблицы);
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач.

Коммуникативные УУД:

- развития способности организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

Предметные результаты изучения курса:

- овладение биологическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в высших и средних учебных заведениях, изучение смежных дисциплин, применение в повседневной жизни;
- умение работать с биологическим текстом (структурирование, извлечение информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять биологическую терминологию и символику;
- умение решать биологические задачи разной степени сложности;
- умение грамотно оформлять результаты биологических исследований;
- умение самостоятельно осуществлять поиск биологической информации в различных источниках.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

10 класс

Раздел 1. Введение (2 часа)

Теоретический курс. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Методы генетики. Генетическая терминология и символика. История генетических открытий.

Раздел 2. Моногибридное скрещивание (6 часов)

Закономерности наследования генов при моногибридном скрещивании, установленные Г. Менделем и их цитологические основы. Решение прямых задач на моногибридное

скрещивание. Определение вероятности появления потомства с заданными признаками. Определение количества потомков с заданными признаками. Определение количества фенотипов и генотипов потомков. Решение обратных задач на моногибридное скрещивание. Решение задач на промежуточное наследование признаков. Решение задач на определение групп крови потомков и родителей по заданным условиям. Решение задач на анализирующее скрещивание.

Раздел 3. Дигибридное скрещивание (5 часов)

Закономерности наследования при дигибридном скрещивании, цитологические основы наследования, III закон Менделя. Решение прямых задач на дигибридное скрещивание. Решение обратных задач на дигибридное скрещивание.

Раздел 4. Группы крови (2 часа)

Решение задач на наследование групп крови. Актуализация знаний по теме, решение задач.

Раздел 5. Сцепленное наследование генов (5 часов)

Закономерности сцепленного наследования. Закон Морган. Полное и неполное сцепление. Цитологические основы сцепленного наследования: в случае конъюгации хромосом без кроссинговера; в случае конъюгации и кроссинговера между двумя хроматидами; в случае конъюгации хромосом и кроссинговера между одной парой хроматид. Генетические карты. Хромосомная теория наследственности. Решение задач на сцепленное наследование. Определение количества кроссоверных особей в потомстве. Определение вероятности возникновения различных генотипов и фенотипов потомков по расстоянию между сцепленными генами.

Раздел 6. Наследование, сцепленное с полом (5 часов)

Цитологические основы наследования, сцепленного с полом. Гомогаметность и гетерогаметность у различных видов живых организмов. Роль половых хромосом в жизни и развитии организмов. Решение прямых и обратных задач на сцепление признака с X-хромосомой. Решение прямых и обратных задач на сцепление с Y-хромосомой.

Раздел 7. Взаимодействие неаллельных генов (9 часов)

Эпистаз: доминантный и рецессивный. Комплементарность. Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов.

Решение генетических задач всех видов

11 КЛАСС

Раздел 1. Человек и здоровье (2 часа)

Введение. Здоровье как состояние полного физического, психического, репродуктивного, социального и духовного благополучия. Здоровье как норма реакции на окружающую среду. Современный “стандартный”, “средний” человек. Аспекты здоровья: интеллектуальный, эмоциональный, социальный, личностный. Здоровье и болезнь.

Раздел 2. История изучения человеческого организма и его наследственности. От Аристотеля до наших дней (3 часа)

Гиппократ – реформатор древней медицины. Аристотель – величайший ученый и философ Греции. Труды Клавдия Галена – основа представления медиков средневековья. Яркая личность Парацельса. Великий анатом Андреас Везалий. Вильям Гарвей – королевский врач. Гениальный художник, математик и анатом Леонардо да Винчи.

Создатель топографической анатомии Н. И. Пирогов. Великие отечественные физиологи: Сеченов, Ухтомский, Павлов.

Раздел 3. Наследственность как фактор здоровья (1 час)

Почему наследственность является фактором здоровья. Задача изучения наследственности человека.

Раздел 4. Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека (4 часа)

Хромосомный набор клеток человека. Кариотип. Типы хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Идеограммы хромосомного набора клеток человека. Структура хромосом. Хроматин: эухроматин, гетерохроматин и 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.

Раздел 5. Методы изучения наследственности человека (4 часа)

Генетика человека. Цитогенетические и биохимические методы изучения наследственности человека. Генеалогический метод. Родословные генеалогические древа человека. Наследование по аутосомно-доминантному типу. Близнецовый метод. Близнецы как биологическое явление.

Раздел 6. Болезни человеческого организма (15 часов)

Мутации, встречающиеся в клетках человека. Основные группы мутагенов: физические, химические, биологические. Принципы классификации мутаций (по типу клеток, по степени влияния на генотип, по степени влияния на жизнедеятельность организма и т. д.) Основные группы мутаций, встречающихся 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.) аутосомнодоминантные (ахондроплазия, полидактилия, анемия Минковского - Шоффара.), сцепленные с X-хромосомой рецессивные (дальтонизм, гемофилия, миопатия Дюшенна.), сцепленные с X-хромосомой доминантные (коричневая окраска эмали зубов, витамин Дрезистентный рахит.), сцепленные с Y хромосомой (раннее облысение, ихтиозис). Аутосомно-доминантное наследование (Короткопалость, полидактилия). Аутосомнорецессивное наследование (дальтонизм, шизофрения).

Хромосомные и геномные наследственные заболевания, связанные с изменением числа аутосом и их фрагментами (трисомии - синдром Дауна, синдром Пату, Синдром Эдварса, делеции – синдром – “кошачьего крика”) и с изменением числа половых хромосом (синдром Шерешевского - Тернера, Кляйнфельтера).

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 так же продуктов его горения, наркотиков, принимаемых беременной женщиной. Биологические терратогены.

Болезни с наследственной предрасположенностью (мультифакториальные), ревматизм, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет, псориаз, бронхиальная астма, шизофрения, особенности их проявления и профилактика. Профилактика наследственно обусловленных заболеваний. Медико-генетическое консультирование. Методы перинатальной диагностики. Достижения и перспективы развития медицинской генетики. Генная терапия. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.

Раздел 7. Влияние вредных привычек на здоровье человека (5 часов)

Рождения неполноценных детей при употреблении алкоголя. Проблемы женского алкоголизма. Влияние курения на здоровье женского организма. Последствия хронической интоксикации организма (токсикомания и наркомания) на будущее поколение. Пагубное влияние на развитие плода лекарственных препаратов.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ, ДОКЛАДОВ, ПРЕЗЕНТАЦИЙ:

1. Родословные древа известных людей
2. Близнецы как биологическое явление
3. Мутации в клетках человека
4. Биологические терратогены
5. Генная терапия
6. Влияние вредных привычек на здоровье человека
7. Международный проект “Геном человека”
8. Современные методы генетики человека
9. Наследственные заболевания
10. Влияние мутагенов окружающей среды на наследственность человека
11. Близнецы как биологическое явление
12. Алкоголизм и потомство
13. Болезни с наследственной предрасположенностью
14. Наследственные заболевания и радиоактивным излучение
15. Мутагены антропогенного происхождения
16. Мое здоровье зависит от меня
17. Космос и здоровье
18. Вредные производства и генетика
19. Медико-генетическая консультация в Свердловской области
20. Быть или не быть мутантам?

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование темы
	10 класс
	Раздел 1. Введение (2 часа)
1	История генетических открытий. Методы генетики.
2	Генетические термины и символы.
	Раздел 2. Моногибридное скрещивание (6 часов)
3	Закон единообразия гибридов первого поколения
4	Закон расщепления признаков
5	Цитологические основы моногибридного скрещивания.
6	Полное и неполное доминирование.

7	Летальные гены
8	Анализирующее скрещивание
Раздел 3. Дигибридное скрещивание (5 часов)	
9	Закономерности наследования при дигибридном скрещивании
10	Решение генетических задач на дигибридное скрещивание: алгоритм решения прямых задач
11	Решение генетических задач на дигибридное скрещивание: алгоритм решения обратных задач
12	Решение генетических задач на дигибридное скрещивание. Контрольная работа
13	Решение генетических задач на дигибридное скрещивание.
Раздел 4. Группы крови (2 часа)	
14	Актуализация знаний по теме
15	Решение задач на наследование групп крови
Раздел 5. Сцепленное наследование генов (5 часов)	
16	Закономерности сцепленного наследования. Закон Моргана.
17	Цитологические основы сцепленного наследования.
18	Хромосомная теория наследственности.
19	Решение задач на сцепленное наследование. Контрольная работа
20	Решение задач на сцепленное наследование.
Раздел 6. Наследование, сцепленное с полом (5 часов)	
21	Цитологические основы наследования, сцепленного с полом
22	Решение задач на сцепление признака с X-хромосомой
23	Решение задач на сцепление признака с X-хромосомой
24	Решение задач на сцепление с Y-хромосомой
25	Решение задач на сцепление с Y-хромосомой
Раздел 7. Взаимодействие неаллельных генов (9 часов)	
26	Эпистаз: доминантный и рецессивный
27	Комплементарность
28	Полимерия
29	Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов
30	Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов
31	Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов
32	Решение генетических задач всех видов.
33	Защита рефератов
34	Защита рефератов
11 класс	
Раздел 1. Человек и его здоровье (2 часа)	
1	Введение. Здоровье как состояние.
2	Здоровье и болезнь
Раздел 2. История изучения человеческого организма и его наследственности от Аристотеля до наших дней (3 часа)	
3	Основоположники медицины
4	Развитие медицины в Средние века
5	Великие российские физиологи.
Раздел 3. Наследственность как фактор здоровья (1 час)	
6	Наследственность как фактор здоровья.
Раздел 4. Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека (4 часа)	
7	Хромосомный набор клеток человека. Кариотип.
8	Хромосомные карты.
9	Явление доминирования.
10	Международный проект: «Геном человека»

Раздел 5. Методы изучения наследственности человека (4 часа)	
11	Цитогенетический метод изучения наследственности.
12	Биохимический метод изучения наследственности.
13	Генеалогический метод изучения наследственности.
14	Близнецовый метод изучения наследственности.
Раздел 6. Болезни человеческого организма (15 часов)	
15	Основные группы мутагенов.
16	Основные классификации мутаций.
17	Моногенные заболевания, наследуемые как аутосомнорецессивные
18	Моногенные заболевания, наследуемые как аутосомнодоминантные.
19	Моногенные заболевания, наследуемые как сцепленные с X-хромосомой доминантные.
20	Моногенные заболевания, наследуемые как сцепленные с X-хромосомой рецессивные.
21	Моногенные заболевания, наследуемые как сцепленные с Y-хромосомой.
22	Хромосомные и геномные наследственные заболевания, связанные с изменением числа хромосом и их фрагментами.
23	Заболевания, связанные с изменением числа половых хромосом.
24	Врожденные заболевания. Критические периоды ходе онтогенеза человека.
25	Тератогенные факторы
26	Болезни с наследственной предрасположенностью.
27	Медико-генетическое консультирование
28	Методы перинатальной диагностики
29	Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека
Раздел 7. Влияние вредных привычек на здоровье человека (5 часов)	
30	Пагубное влияние на развитие плода алкоголя.
31	Влияние никотина на здоровье женщины
32	Последствия хронической интоксикации организма на будущее поколение
33	Влияние на развитие плода лекарственных препаратов
34	Защита творческих работ

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 709346372946738420135056007448981155039651512610

Владелец Чернов Евгений Анатольевич

Действителен с 09.06.2023 по 08.06.2024