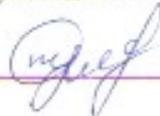


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа Тольятти  
«Школа № 81 имени А.А.Санжаревского».

**РАССМОТРЕНО**

на заседании м/о протокол  
№1 от 26.08.2020

Руководитель: Яхно Т.В.



---

**ПРИНЯТО**

на заседании педагогического  
совета №1 от 26.08.2020

Председатель: Кравцевич Н.В.



---

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МБУ «Школа № 81»  
Кравцевич Н.В.



Рабочая программа элективного курса

«Хромосомы и пол»

10 классы

Составитель:

Яхно Татьяна Владимировна

учитель биологии

Тольятти, 2020г.

## **ХРОМОСОМЫ и ПОЛ**

### Пояснительная записка

Программа курса предназначена для профильной подготовки учащихся 10-11 классов. Рассчитана на 17 часов (1 час в неделю). Вид элективного курса: предметно-ориентированный.

Программа предполагает углубленное изучение отдельных тем и разделов курса «Общая биология», таких как «Учение о клетке», «Размножение и развитие организмов», «Основы генетики и селекции».

Данная программа представляет собой курс углубленного изучения основ наследственности и факторов, определяющих развитие человеческого зародыша в существо мужского или женского пола; причин наследственных болезней и девиантного (отклоняющегося) поведения.

Предлагаемая программа может изучаться как самостоятельный курс и проводиться параллельно с уроками общей биологии.

Программа позволяет ориентироваться на интересы учащихся и поэтому помогает решать важные учебные задачи, систематизируя, углубляя и расширяя биологические знания.

**Цель курса** состоит в систематизации, подкреплении и расширении знаний об основных свойствах живого: наследственности, изменчивости, размножении, росте и развитии и их проявлениях в организме человека.

#### **Задачи курса:**

- 1) систематизировать и углубить научно-понятийный аппарат, основные биологические положения;
- 2) расширять биологические знания через исторический обзор, изучение персоналий и толкование ряда вопросов;
- 3) углубить знания о происхождении половых различий, детерминации пола и поддержании соотношения полов в популяции;
- 4) показать значение в раскрытии механизма наследования и определения пола цитологических и генетических знаний;
- 5) познакомить с наследственными заболеваниями человека и их причинами, с различными видами девиантного полоролевого поведения и причинами их возникновения;
- 6) сформировать потребность в приобретении новых знаний и способах их получения путем самообразования;
- 7) научить умению вести научную дискуссию, эвристическую беседу.

**Содержание учебного материала программы** соответствует целям профильного обучения и в определенной степени дополняет учебную программу, благодаря чему обеспечивает знакомство с отраслями биологии, медицины, с медицинскими специальностями; готовит учащихся к выпускным и вступительным экзаменам, вхождению во взрослую жизнь.

#### **В результате обучения учащиеся должны:**

- 1) приобрести новые дополнительные знания по биологии (сверх базового уровня);
- 2) осознать свою индивидуальность, научиться бережно относиться к своему здоровью и здоровью окружающих;
- 3) научиться толерантному отношению к людям с девиантным полоролевым поведением;
- 4) расширить свои представления о профессиях.

**Основными формами и методами** изучения курса являются лекции, семинары, защита рефератов, практикумы по решению задач, устные сообщения учащихся с последующей дискуссией. Предусматривается и индивидуальная форма работы.

Для фиксации результатов и коррекции познавательной деятельности учащихся необходимо иметь разнообразные виды заданий, в том числе и тестовых. Измерителем обученности учащихся могут быть: альтернативные задания, биологический диктант, обобщающие вопросы и задания, тесты. Все эти приемы направлены на стимулирование познавательного интереса учащихся и формирование у них творческих умений.

## **Условия для реализации программы:**

- 1) кабинет биологии;
- 2) иллюстративный, справочный материал, научная и методическая литература;
- 3) наличие дидактического и раздаточного материала;
- 4) таблицы.

## **Содержание курса**

### ***I. Введение. (1 час)***

Цели и задачи курса.

История вопроса пола: Аристотель, Леонардо да Винчи, А. Везалий. К. Бэр: «Все живое из яйца». Вводная диагностика.

### ***II. Существуют ли «гены сексуальности»? (6 часов)***

Гаметы, их отличие от соматических клеток. Гаметогенез. Фазы сперматогенеза. Строение сперматозоида. Овогенез, его фазы. Особенности строения яйцёклеток животных и человека. Овуляция. Гуморальная регуляция овуляции. Оплодотворение, его фазы.

Хромосомы - носители наследственной информации. История открытия хромосом. В. Гофмастер, А. Вейсман. Хромосомы, их строение и типы. Кариотип человека - мужчин и женщин.

История открытия нуклеиновых кислот. И.-Ф. Мишер, Р. Альтман, Д. Уотсон, Ф. Крик, М. Уилкинс, их вклад в изучение ДНК. ДНК и наследственность. Строение и значение ДНК. Репликация ДНК: правило Чаргаффа, сущность принципа комплементарности.

Эмбриональный период развития. Дробление, его виды и формы. Бластула. Типы бластул. Гастрюляция. Типы гаструл. Производные зародышевых листков. Морфологические движения клеток при органогенезе. Раннее развитие млекопитающих. Половое развитие зародыша человека. Открытие партеногенеза: К. Зибольд, И. Даревский. Виды партеногенеза - гаплоидный и диплоидный. Естественный и искусственный партеногенез. Партеногенез и человек.

### ***III. Нарушение определения пола. (5 часов)***

Наследственные заболевания, их причины: мутации, изменение числа хромосом. Евгеника. Причины нарушения числа хромосом. Тератогены, их влияние на организм. Заболевания, связанные с нарушением числа хромосом: синдром Шерешевского-Тернера, синдром Клайнфельтера, трисомия по половым признакам. Тестикулярная феминизация. Аденогенитальный синдром.

*Практическая работа № 1.* Популяционная генетика человека. Закон Харди - Вайндерга.

### ***IV. Наследование, сцепленное с полом. (3 часа)***

Типы определения пола. Соотношение полов. Гомо- и гетерогаметный пол. Типы хромосомных наборов. Сцепленное с полом наследование. Характеристика болезней и признаков, контролируемых генами, локализованными в X- и Y-хромосомах.

*Практическая работа № 2.* Решение задач по генетике. Наследование признаков, сцепленных с полом.

### ***V. «Мальчик или девочка?» (3 часа)***

Девиации в полоролевом поведении: гомосексуализм, неверная половая идентификация, несформированность полоролевого поведения.

Медицинская генетика. Медико-генетическое консультирование. Выбор пола ребенка по желанию. Коррекция пола. Наследственные заболевания, их предупреждение и лечение.

### Тематический план

№ п/п	Наименование темы	. Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	практические	семинары	
I	<b>Введение</b> Занятие 1. Странности обыденной жизни	1	1	-	-	Вводный контроль (тест)
II	<b>Существуют ли «гены сексуальности»?</b> Занятие 2. Предэмбриональный период развития. Сперматогенез	6	3	-	3	-
	Занятие 3. Предэмбриональный период развития. Овогенез. Оплодотворение		1	-	-	Творческие задания
	Занятие 4 Хромосомы – носители наследственных задатков		1	-	-	Творческие задания
	Занятие 5. «Лестница жизни»				1	Участие в семинаре, творческие задания
	Занятие 6. Существуют ли «гены сексуальности»		1		1	Участие в семинаре, творческие задания
	Занятие 7 Существует ли «непорочное»				1	Участие в семинаре. Тест
III	<b>Нарушение определения пола</b> Занятие 8. Гены и здоровье	5		1	4	Участие в семинаре.
	Занятие 9 Тератогены				1	Участие в семинаре.
	Занятие 10 Наследственные заболевания, связанные с изменением числа хромосом				1	Участие в семинаре.
	Занятие 11 Тестикулярная феминизация. Аденогенитальный синдром				1	Участие в семинаре.
	Занятие 12. Популяционная генетика. Закон Харди -Вайнберга			1		Практическая самостоятельная работа
IV	<b>Наследование, сцепленное с полом</b> Занятие 13. Типы определения пола	3	1	1	1	
			1	-		Творческие задания

	Занятие 14. Характеристика болезней человека, гены которых локализованы в половых хромосомах		-		-	Участие в семинаре
	Занятие 15. Решение задач. Наследование, сцепленное с полом		-	1	-	Практическая самостоятельная работа
V	«Мальчик или девочка?»	3	1	-	2	
	Занятие 16. «Мальчик или девочка?»		1	-	-	Рефераты
	Занятие 17. Медицинская генетика	•	-	-	1	Участие в семинаре
Итого		17	6	2	9	

## Литература

- Адельшина, Г. А., Адельшин, Ф. К. Генетика в задачах. Учебное пособие. - Волгоград: ВГАФК, 2001.
- Афонькин, С. Ю. Хромосомы и пол // Биология. Приложение к газете «Первое сентября», 2002, № 3-8.
- Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы / А. С. Батуев, М. А. Гуленкова, А. Г. Еленевский и др. - М.: Дрофа, 2000.
- Биология. Школьный курс. - М.: АСТ-ПРЕСС, 2000 (Универсальное учебное пособие).
- Грин, Н., Стаут, У., Тейлор, Д. Биология: в 3 т. / перевод с англ. - М.: Мир, 1990.
- Карузина, И. П. Биология. - М., 1972.
- Кемп, П., Арме, К. Введение в биологию / перевод с англ. - М.: Мир, 1998.
- Кон, И. С. Введение в сексологию. - М., 1989.
- Кузнецова, В. Н. Никотин, алкоголь и наркотики - гератогены // Биология. Приложение к газете «Первое сентября», 2004, № 18-19.
- Мещерский, И. Г., Феоктистов, Н. 10. Еще раз про гомосексуализм // Биология. Приложение к газете «Первое сентября», 2004, № 19.
- Общая биология: учеб. для 10-11 кл. шк. с углубл. изуч. биологии / А. О. Рувинский, Л. В. Высоцкая, С. М. Глаголев и др.; под ред. А. О. Рувинского. - М.: Просвещение, 1993.
- Петросова, Р. А., Пипенко, Н. П., Теремов А. В. Дидактический материал по общей биологии // Биология. Приложение к газете «Первое сентября», 1996, №33-39; 1997, №22-23.
- Тарасенко, Н. Д., Лушанова, Г. И. Что вы знаете о своей наследственности? - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-е, 1991.
- Чебышев, Н. В., Кузнецов, С. В., Демченко, А. //., Зайчикова, С. Г. Генетика и онтогенез. Учебное пособие. - М.: ММА им. Сеченова, «Издательство Барс», 1999.
- Штрабанова, С. Кто мы? Книга о жизни, клетках и ученых. - М.: Прогресс, 1984.