

Приложение № 1
к ООП СОО
пр. №161 от 30.08.2023 г.

**Рабочая программа курса
«Сложные вопросы биологии»**

10 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Авторская программа Н.Н. Жарких по элективному курсу биологии «Сложные вопросы биологии - решение генетических задач» на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС СОО, Концепции преподавания учебного предмета «Биология» и основных положений федеральной рабочей программы воспитания.

Учебный курс углублённого уровня изучения (10–11 классы) является одним из компонентов предметной области «Естественно-научные предметы». И направлен на подготовку учащихся к успешной сдаче ЕГЭ по биологии для поступления в ВУЗы.

Раздел «Генетика» является одним из самых сложных в школьном курсе общей биологии. Решение задач по генетике разного уровня сложности способствует лучшему усвоению этого раздела.

Элективный курс включает следующие части: теоретические сведения по генетике; план решения задач по генетике и пример оформления задачи; варианты ответов к решению задач; разбор генетических терминов.

Курс предполагает разбор заданий разного уровня сложности в соответствии со спецификацией экзаменационной работы ЕГЭ по биологии: предлагаются задания базового, повышенного, высокого уровней сложности.

Элективный курс способствует развитию у обучающихся логического мышления, глубокому пониманию учебного материала по генетике.

Общее число часов, рекомендованных для изучения биологии на углубленном уровне: в 10 классе –68 часа (2 часа в неделю), в 11 классе –35 часов (1 час в неделю).

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Метапредметные результаты:

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

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Познавательные:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные:

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты:

– характеризовать законы наследования Г. Менделя, их цитологические основы, основные положения хромосомной теории наследственности;

Содержание учебного элективного курса

Введение (6ч).

Г.И. Мендель – основоположник науки генетики. Основные закономерности наследования. 1-й, 2-й и 3-й законы Менделя. Генетическая символика, схемы скрещивания.

Тема 1. Моногибридное скрещивание (13ч.)

Наследование признаков при моногибридном скрещивании. Решение задач на наследование признаков при моногибридном скрещивании

Практические работы: 1. *Наследование при моногибридном скрещивании.*
2. *Анализирующее скрещивание.*

Тема 2. Дигибридное скрещивание (5ч.)

Наследование признаков при дигибридном скрещивании. Решение задач на наследование признаков при дигибридном скрещивании.

Практические работы: 1. *Взаимодействие генов. Наследование групп крови ABO и Rh.*

Тема 3. Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование (4ч.)

Наследование признаков при анализирующем скрещивании, неполное доминирование. Решение задач на наследование признаков на анализирующее скрещивание, неполное доминирование.

Тема 4. Наследование признаков при взаимодействии генов (7ч.)

Комплементарное действие генов. Решение задач на комплементарное действие генов. Эпистатическое действие генов. Решение задач. Наследование признаков при доминантном эпистазе. Наследование признаков при рецессивном эпистазе. Полимерное действие генов. Решение задач.

Тема 5. Сцепленное наследование (4ч.)

Наследование признаков при сцеплении генов и кроссинговере. Решение задач на наследование признаков при сцеплении генов и кроссинговере. Картирование хромосом.

Практические работы: 1. *Сцепленное наследование. Кроссинговер.* 2. *Генетические карты.*

Тема 6. Наследование, сцепленное с полом. (4ч.)

Наследование признаков сцепленных с полом. Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.

Тема 7. Составление и анализ родословных. (5 ч). Символы, применяемые при составлении родословных.

Решение задач на составление родословных. Методы генетики.

Практические работы: 1. *Составление родословной.* 2. *Наследственность и болезни человека.*

Тема 8. Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга. (6 ч).

Практическое значение закона Харди – Вайнберга. Решение задач на знание закона Харди – Вайнберга.

Практические работы: 1. *Частота генотипов в популяции.*

Тема 9. Составление и оформление задачника (9ч.).

Пример оформления генетической задачи на ЕГЭ. Характер наследования признаков при полном доминировании. Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации. Характер наследования признаков при неполном доминировании. Признаки, определяющиеся двумя взаимодействующими генами. Признаки, сцепленные с полом (наблюдаются через X-хромосому). Хромосомные болезни человека.

Составление и разработка генетических задач учащимися.

Тема 10. Защита творческих проектов (2ч.)

Темы: «Г.И.Мендель – основоположник науки генетики»; «Гибринологический метод: сущность и условия успешного применения».

Повторение и обобщение по теме: «Решение генетических задач». (3 ч)

Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Количество часов	Планируемые образовательные результаты
1	2	3	4
Введение (6ч).			
1.	Г.И. Мендель – основоположник науки генетики.	2	Основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная), сущность законов Г.Менделя,
2.	Основные закономерности наследования.	2	основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная), сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости; решать типичные задачи логически рассуждать и обосновывать выводы.
3.	Генетическая символика, схемы скрещивания.	2	основные понятия, термины и законы генетики генетическую символику. решать типичные задачи логически рассуждать и обосновывать выводы.
Тема 1. Моногибридное скрещивание (13ч.)			
4.	Наследование признаков при моногибридном скрещивании.	2	основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная), сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости; основные понятия, термины и законы генетики генетическую символику. решать типичные задачи
5.	Наследование признаков при моногибридном скрещивании.	2	основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная), сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости; основные понятия, термины и законы генетики генетическую символику. решать типичные задачи
6.	Решение задач на наследование признаков при моногибридном скрещивании	2	основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная), сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости; основные понятия, термины и законы генетики генетическую символику.

			решать типичные задачи
7.	Решение задач на наследование признаков при моногибридном скрещивании	2	основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная), сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости; основные понятия, термины и законы генетики генетическую символику. решать типичные задачи
8.	Решение задач на наследование признаков при моногибридном скрещивании	2	основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная), сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости; основные понятия, термины и законы генетики генетическую символику. решать типичные задачи
9.	Решение задач на наследование признаков при моногибридном скрещивании	3	основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная), сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости; основные понятия, термины и законы генетики решать типичные задачи
Тема 2. Дигибридное скрещивание (5ч.)			
10.	Наследование признаков при дигибридном скрещивании	1	основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная), сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости; основные понятия, термины и законы генетики генетическую символику. решать типичные задачи
11.	Решение задач на наследование признаков при дигибридном скрещивании	1	основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная), сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости; основные понятия, термины и законы генетики решать типичные задачи
12.	Решение задач на наследование признаков при дигибридном скрещивании	1	основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная), сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости; решать типичные задачи
13.	Наследование признаков при анализирующем скрещивании, неполное доминирование.	1	основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная), сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости; основные понятия, термины и законы генетики решать типичные задачи

14.	Решение задач на наследование признаков на анализирующее скрещивание, неполное доминирование	1	основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная), сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости; основные понятия, термины и законы генетики генетическую символику. решать типичные задачи
Тема 4. Наследование признаков при взаимодействии генов (6 ч.)			
15.	Комплементарное действие генов.	1	основные положения биологических теорий основные понятия, термины и законы генетики генетическую символику. находить информацию о биологических объектах в различных источниках решать типичные задачи
16.	Решение задач на комплементарное действие генов.	1	основные положения биологических теорий решать типичные задачи
17.	Эпистатическое действие генов.	2	основные положения биологических теорий основные понятия, термины и законы генетики генетическую символику. решать типичные задачи
18.	Комплементарное действие генов.	1	основные положения биологических теорий основные понятия, термины и законы генетики, генетическую символику,решать типичные задачи
19.	Решение задач на комплементарное действие генов.	1	основные положения биологических теорий основные понятия, термины и законы генетики. генетическую символику. решать типичные задачи
20.	Эпистатическое действие генов.	1	решать типичные задачи
Тема 5. Сцепленное наследование (4ч.)			
21.	Наследование признаков при сцеплении генов и кроссинговере.	1	основные положения биологических теорий
22.	Решение задач на наследование признаков при сцеплении генов и кроссинговере.	1	решать типичные задачи
23.	Решение задач на наследование признаков при сцеплении генов и кроссинговере.	1	основные положения биологических теорий
24.	Решение задач на наследование признаков при сцеплении генов и кроссинговере.	1	решать типичные задачи

	кроссинговере.		
Тема 6. Наследование, сцепленное с полом. (4ч.)			
25.	Наследование признаков сцепленных с полом.	1	основные положения биологических теорий
26.	Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.	1	решать типичные задачи
27.	Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.	1	основные положения биологических теорий
28.	Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.	1	решать типичные задачи
Тема 7. Составление и анализ родословных. (5 ч.)			
29.	Символы, применяемые при составлении родословных.	2	основные положения биологических теорий
30.	Решение задач на составление родословных.	2	решать типичные задачи
31	Методы генетики.	1	основные положения биологических теорий
Тема 8. Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга. (6 ч.)			
32.	Практическое значение закона Харди –Вайнберга.	2	основные положения биологических теорий
33.	Решение задач на знание закона Харди – Вайнберга.	2	основные положения биологических теорий
34.	Практическое значение закона Харди –Решение задач на знание закона Харди – Вайнберга.	2	основные положения биологических теорий
Тема 9. Составление и оформление задачника (9ч.)			
29.	Составление и разработка генетических задач учащимися.	5	основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная), сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
30.	Составление и разработка генетических задач учащимися.	4	решать типичные задачи
Тема 10. Защита творческих проектов (2ч.)			
31.	Темы: «Г.И.Мендель – основоположник науки генетики»;	1	основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная), сущность законов Г.Менделя,

	«Гибринологический метод: сущность и условия успешного применения»		закономерностей изменчивости;
32.	Темы:»Г.И.Мендель – основоположник науки генетики»; «Гибринологический метод: сущность и условия успешного применения»	1	основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная), сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
33.	Повторение и обобщение по теме: «Решение генетических задач».	2	решать типичные задачи
34.	Повторение и обобщение по теме:»Решение генетических задач»	1	основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная), сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;

Календарно - тематическое планирование

№п/п	Тема урока	Количество часов			Дата	Цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1.	Г.И. Мендель – основоположник науки генетики.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2.	Методы науки генетики.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3.	Основные закономерности наследования.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
4.	Закономерности наследования.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
5.	Генетическая символика.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
6.	Схемы скрещивания.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
7.	Наследование признаков при моногибридном скрещивании.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
8.	Первый закон Г. Менделя.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
9.	Наследование признаков при моногибридном скрещивании.			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
10.	Решение задач на наследование признаков при моногибридном скрещивании. Определение генотипа и фенотипа родителей по генотипу и фенотипу потомков или расщеплению в					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354

	потомстве.					
11.	Решение задач на наследование признаков при моногибридном скрещивании. Определение доминантности или рецессивности признака .					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
12.	Решение задач на наследование признаков при моногибридном скрещивании. Определение вероятности появления потомства с заданным признаком.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
13.	Решение задач на наследование признаков при моногибридном скрещивании					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
14.	Решение задач на наследование признаков при моногибридном скрещивании. Взаимодействие аллельных генов. Множественный аллелизм.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
15.	Решение задач на наследование признаков при моногибридном скрещивании. Наследование по типу множественных аллелей. Кодоминирование.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
16.	Второй закон Г. Менделя.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188

						63df354
17.	Решение задач на наследование признаков при моногибридном скрещивании					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
18.	Решение задач на наследование признаков при моногибридном скрещивании					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
19.	Решение задач на наследование признаков при моногибридном скрещивании					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
20.	Третий закон Г. Менделя.			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
21.	Решение задач на наследование признаков при дигибридном скрещивании. Определение генотипа и фенотипа потомков по генотипу и фенотипу родителей.			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
22.	Решение задач на наследование признаков при дигибридном скрещивании. Определение генотипа и фенотипа родителей по генотипу и фенотипу потомков или расщеплению в потомстве.			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
23.	Решение задач на наследование признаков при дигибридном					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188

	скрещивании. Определение доминантности или рецессивности признака .					
24.	Решение задач на наследование признаков при дигибридном скрещивании. Определение вероятности появления потомства с заданными признаками.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
25.	Наследование признаков при анализирующем скрещивании, неполное доминирование.			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
26.	Решение задач на наследование признаков на анализирующее скрещивание, неполное доминирование					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
27.	Решение задач на наследование признаков на анализирующее скрещивание, неполное доминирование					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
28.	Решение задач на наследование признаков на анализирующее скрещивание, неполное доминирование					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
29.	Комплементарное действие генов. Взаимодействие					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188

	неаллельных генов.				
30.	Решение задач на комплементарное действие генов.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
31.	Решение задач на комплементарное действие генов.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
32.	Решение задач на комплементарное действие генов.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
33.	Решение задач на комплементарное действие генов.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
34.	Эпистатическое действие генов.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
35.	Решение задач на эпистаз.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
36.	Закон Томаса Моргана. Наследование признаков при сцеплении генов и кроссинговере.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
37.	Наследование признаков при сцеплении генов и кроссинговере.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
38.	Наследование признаков при сцеплении генов и кроссинговере.			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
39.	Картирование хромосом.			1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
40.	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
41.	Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
42.	Решение задач на наследование признаков,				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354

	сцепленных с полом.					
43.	Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
44.	Составление и анализ родословных. Символы, применяемые при составлении родословных.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
45.	Решение задач на составление родословных.			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
46.	Решение задач на составление родословных.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
47.	Решение задач на составление родословных.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
48.	Методы генетики.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
49.	Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
50.	Практическое значение закона Харди –Вайнберга.			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
51.	Решение задач на знание закона Харди – Вайнберга.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
52.	Решение задач на знание закона Харди – Вайнберга.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
53.	Решение задач на знание закона Харди – Вайнберга.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
54.	Решение задач на знание закона Харди – Вайнберга.			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
55.	Пример оформления генетической задачи на ЕГЭ.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188

56.	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
57.	Характер наследования признаков при полном доминировании.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
58.	Характер наследования признаков при неполном доминировании.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
59.	Признаки, определяющиеся двумя взаимодействующими генами.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
60.	Признаки, сцепленные с полом (наблюдаются через X-хромосому).					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
61.	Хромосомные болезни человека.			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
62.	Составление и разработка генетических задач учащимися.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
63.	Составление и разработка генетических задач учащимися.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
64.	Темы: «Г.И.Мендель – основоположник науки генетики»;					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
65.	Темы: «Г.И.Мендель – «Гибридологический метод: сущность и условия успешного применения»					
66.	Резервное время. Повторение и					

	<p>обобщение по теме: «Решение генетических задач».</p>					
67.	<p>Резервное время . Повторение и обобщение по теме: «Решение генетических задач».</p>					
68.	<p>Резервное время . Повторение и обобщение по теме: «Решение генетических задач».</p>					

Перечень учебно-методического обеспечения.

Литература для учителя:

1. Афонькин С.А. Знай свои гены.-М. изд.А.В.К.,2001
2. Величковский Б.Т., Кирпичев В.И., Суравегина И.Т. Здоровье человека и окружающая среда.- М., «Новая школа», 1997
3. Григорьев Г., как стать умным.- М. 6 «Детская литература», 1973
4. Дегтярёв Н.В. Генная инженерия: спасение или гибель человечества? -СПб: ИК «Невский проспект», 2002
5. Популярная медицинская энциклопедия.-М.: Советская энциклопедия, 1993
6. Скурихин И.М., Шатерников В.А. Как правильно питатьсяю – М.:Агропромиздат, 1987
7. Энциклопедический словарь юного биолога. – М.: «Педагогика», 1990
8. Общая биология.: учебник для общеобраз. учреждений. В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2009
9. Задачник: О.В.Гончаров. Задачи. Генетика. Саратов. Издательство «Лицей» 200
- литература для учащихся:
 1. Гончаров О.В. Генетика. Задачи. – Саратов: Лицей, 2005.
 2. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
 3. Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003.
 4. Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А., Михеев В.С. Практикум по общей биологии. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2002.
 5. Шишкинская Н.А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005.
 6. Актуальные вопросы современной генетики. – М.: МГУ, 1986
 7. Богданов А.А., Медников Б.М. Власть над геном.- М.: Просвещение, 1989
 8. Грин Н. Биология.- М.: «Мир», 1993
 9. Дегтярев Н.В. Генная инженерия: спасение или гибель человечества? -СПб.: ИК «Невский проспект», 2002
 10. Киберштерн Ф., Гены и генетика. – М.: «Параграф», 1995
 11. Методическое пособие к практическим занятиям по биологии, под ред. Проф. К.А. Кузьминой, СГМИ, Саратов, 1976
 12. Стволинская Н.С. Истоки и перспективы международной программы «Геном человека» //Биология в школе -2002, №2
 13. Яновский Н.К., Боринская С.А. Гены и здоровье//Биология в школе-2001, №1
 14. Яновский Н.К., Боринская С.А. Человек и его гены//Биология в школе-2001, №4
 15. Задачник: О.В.Гончаров. Задачи. Генетика. Саратов. Издательство «Лицей» 2005.