

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет администрации г. Славгорода Алтайского края по образованию
МБОУ "Лицей № 17"

РАСМОТРЕНО
на заседании УМО естественных
дисциплин
Протокол №1 от " 29.08.2023

СОГЛАСОВАНО
на заседании Научно-
методического совета
Протокол №1 от "29.08.2023

УТВЕРЖДЕНО
приказом
МБОУ «Лицей №17»
№ 281 от " 31.08. 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Генетика на службе человека»
для 10 класса среднего общего образования
на 2023 -2024 учебный год

Составитель: Макарова Елена Владимировна
учитель биологии

г. Славгород

Пояснительная записка

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 10 классе, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия: для расширения содержания школьного биологического образования; для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области; для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей; для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Программа учебного курса «Генетика на службе человека» рассчитана на 34 часов (1 час в неделю) для учащихся 10 класса

Актуальность введения курса по генетике в 10 классе обусловлена тем, что в средней школе мало времени отводится на изучения данной темы, а на решение генетических задач, имеющих практическое значение, нет времени.

Данный курс рассчитан на тех учащихся, кто желает более глубоко понять и усвоить закономерности наследственности и изменчивости. Понять причины многих наследственных болезней, усвоить биологические термины, используемые в генетике: признаки, свойства, гены, генотип, фенотип, генофонд и многие другие.

Решение генетических задач способствует развитию умственной деятельности и творческого подхода к поиску решения задач. Требует от учащихся наиболее обстоятельного анализа материала.

Данный курс поможет проявить у учащихся интерес к профессиям медицинского работника, селекционера, генетика, микробиолога и др.

Формы организации работы учащихся в рамках данного учебного курса- лекции, собеседования, практикумы по решению задач, работа в группах, самостоятельная работа по решению задач, беседы, тестирование, рассказ, дискуссия, работа со справочным материалом.

Настоящая программа курса «Генетика на службе человека» является углубляющим к курсу биологии в 10 классе. Часы на данный курс выделяются из части учебного плана 10 класса, формируемой участниками образовательного процесса. Настоящая программа соответствует требованиям ФГОС ООО (СОО) и состоит из следующих разделов:

1. Планируемые результаты освоения предмета
2. Содержание учебного предмета
3. Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на изучение каждой темы

Изучение курса «Генетика на службе человека» в 10 классе направлено на достижение следующих целей

- **социализация** обучаемых — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентации, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;
- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;
- **формирование** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально ценностного отношения к объектам живой природы.

Задачи курса:

- Развить интерес к биологическим наукам, в частности к генетике;
- Научить применять полученные знания в жизни;
- Помочь учащимся овладеть приемами решения генетических задач;
- Восполнить школьную программу;
- Развить познавательную самостоятельность учащихся;
- Способствовать профессиональному самоопределению учащихся.

Планируемые результаты освоения курса «Генетика на службе человека» 10 класс

Личностные результаты обучения являются:

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- 1) характеристика содержания биологических терминов, законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки;

- 2) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно- научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- 3) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- 4) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- 5) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания
- б) выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

В ценностно-ориентационной сфере:

- 1) анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;
- 2) оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

В сфере трудовой деятельности: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

В сфере физической деятельности: обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

Требования к уровню подготовки

Учащиеся должны:

- Знать закономерности наследования признаков;
- Уметь использовать знания по закономерностям наследования для решения задач;
- Знать значение терминов, используемых в генетике;
- Уметь правильно оформлять решение генетических задач;
- Знать особенности наследственных болезней;
- Уметь работать самостоятельно и в группах;
- Применять полученные знания в жизни.

Содержание тем учебного курса «Генетика на службе человека»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание	Количество часов
1.	Введение.	Генетика- наука о наследственности и изменчивости. История развития генетики. Гиппократ. Грегор Мендель. Гуго де Фриз, Карл Эрих Корренс. Строение и функции ДНК, РНК, хромосом. Правила гибридологического метода, разработанные Грегором Менделем. Чистые линии.	1 час

2.	Глава 2. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем.	Правило единообразия. Гибридов первого поколения. Первый закон Менделя- закон расщепления. Закон чистоты гамет. Неполное (промежуточное) доминирование. Решение генетических задач на неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Его значение для науки. Решение генетических задач на анализирующее скрещивание. Множественный аллелизм. Кодоминирование. Решение генетических задач на группы крови. Второй закон Г.Менделя-закон независимого расщепления. Решение генетических задач на дигибридное и полигибридное скрещивание	6 часов
3.	Глава 3. Взаимодействие генов.	Хромосомная теория наследственности. Закон Томаса Моргана. Кроссинговер. Генетические карты. Дополнительное (комплементарное) взаимодействие генов. Решение генетических задач. Эпистатическое взаимодействие. Полимерное действие генов.	4 часа
4.	Глава 4. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика пола.	Теория наследования пола. Аутосомы, половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом. Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом.	4 часа
5.	Глава 5. Составление и анализ родословных.	Роль генеалогического метода в выявлении наследственных заболеваний человека. Генеалогия. Пробанд. Сибсы. Обозначения, принятые в родословных схемах. Анализ родословных по схемам. Наследование аутосомно-доминантных признаков у человека. Белый локон, «шерстистые волосы, габсбургская челюсть, астigmatизм, гемерлопия, анонихия, синдром Марфана, брахидактилия. Полидактилия, ахондропластическая карликовость, нейрофиброматоз и др. Анализ и составление родословных. Болезни обмена веществ. Альбинизм. Алькаптонурия, фенилкетонурия, амовротическая идиотия, галактоземия, ихтиоз. Наследование признаков, сцепленное с полом у человека. Основные признаки X-сцепленного рецессивного наследования.	14 часов+-

		Наследование признаков, сцепленное с полом у человека. Основные признаки - Y-сцепленного (голандрического) наследования. Применение генетики в медицинской практике	
6.	Глава 6. Генетика и селекция	Использование законов генетики в селекции. Виды гибридизации. Использование гибридологического метода в селекции. Использование клеточной и генной инженерии для получения гибридов. Химеры, трансгенные животные. Хонорики, поматы. Промышленное использование биологических процессов и систем на основе получения высокоэффективных форм микроорганизмов, культур клеток и тканей растений и животных с заданными свойствами.	5 часов
ИТОГО:			34 часов

**Календарно - тематическое планирование
учебного курса «Генетика на службе человека»**

(1 час в неделю, 34 часов в год)

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов	Использование оборудования «Точки роста»	Дата планируемая	Дата фактическая
	1. Введение	1			
1.	Краткая история развития генетики. Основные носители наследственности. Гибридологический метод	1	Электронные таблицы и плакаты		
	Тема 2. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем.	6			
2	Моногибридное скрещивание. Решение задач на моногибридное скрещивание	1	Электронные таблицы и плакаты. Практикум		
3	Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	1	Электронные таблицы и плакаты		
4	Неполное доминирование. Решение задач на неполное доминирование	1	Электронные таблицы и плакаты		
5	Анализирующее скрещивание. Решение задач на анализирующее скрещивание.	1	Электронные таблицы и плакаты		
6	Множественный аллелизм.	1	Электронн		

	Кодоминирование. Решение генетических задач		ые таблицы и плакаты		
7	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Решение генетических задач.	1	Электронные таблицы и плакаты		
	Тема 3. Взаимодействие генов	4			
8	Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Генетические карты. Решение генетических задач	1	Электронные таблицы и плакаты		
9	Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарное взаимодействие генов. Решение генетических задач.	1	Электронные таблицы и плакаты		
10	Взаимодействие неаллельных генов. Эпистатическое взаимодействие генов. Решение генетических задач.	1	Электронные таблицы и плакаты		
11	Взаимодействие неаллельных генов. Полимерное взаимодействие генов. Решение генетических задач.	1	Электронные таблицы и плакаты		
	Тема 4. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика пола.	4			
12	Хромосомное определение пола.	1	Электронные таблицы и плакаты		
13	Наследование признаков, сцепленных с полом. Решение генетических задач	1	Электронные таблицы и плакаты		
14-15	Практикум по решению генетических задач КИМов	2	Практикум		
	Тема 5. Составление и анализ родословных	14			
16	Методы изучения генетики человека. Генеалогический метод	1	Электронные таблицы и плакаты		
17	Практическая работа «Анализ родословных» «Составление родословных»	1	Электронные таблицы и плакаты		
18	Практическая работа «Составление родословных»	1	Электронные таблицы и плакаты		
19	Генетика и здоровье. Генные заболевания у человека	1	Электронные таблицы и плакаты		
20	Наследование аутосомно-доминантных признаков у человека	1	Электронные таблицы и плакаты		
21	Наследование аутосомно-рецессивных признаков у человека	1	Электронные таблицы и плакаты		
22	Наследование, сцепленное с полом у человека	1	Электронные таблицы и плакаты		
23	Рецессивный X- сцепленный тип наследования	1	Электронные таблицы		

			и плакаты		
24	Доминантный Х- сцепленный тип наследования	1	Электронные таблицы и плакаты		
25	Y- сцепленное или голандрическое наследование	1	Электронные таблицы и плакаты		
26	Хромосомные болезни у человека	1	Электронные таблицы и плакаты		
27	Гетероплоидия по аутосомам	1	Электронные таблицы и плакаты		
28	Гетероплоидия по половым хромосомам	1	Электронные таблицы и плакаты		
29	Значение генетики. Медико-генетическое консультирование	1	Электронные таблицы и плакаты		
	Тема 6. Генетика и селекции	5			
30	Генетика- теоретическая база селекции	1	Электронные таблицы и плакаты		
31	Использования гибридизации в селекции	1	Электронные таблицы и плакаты		
32	Близкородственная гибридизация-инбридинг	1	Электронные таблицы и плакаты		
33	Отдаленная гибридизация – основа получения межвидовых и межродовых гибридов	1	Электронные таблицы и плакаты		
34	Клеточная и генная инженерия на службе человека. Биотехнология в практической деятельности человека	1	Электронные таблицы и плакаты		

Учебно-методическое и материально техническое обеспечение

Учебно-методическая литература

Для учащихся.

Болгова И. В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. М.: ОНИКС Мир и образование, 2006.

Карузина И. П. Учебное пособие по основам генетики. М.: Медицина, 1976.

Методическое пособие по биологии для поступающих в ВУЗы (способы решения задач по генетике). Волгоград: Издательство «Учитель», 1995.

Для учителя.

Болгова И. В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. М.: ОНИКС Мир и образование, 2006.

Карузина И. П. Учебное пособие по основам генетики. М.: Медицина, 1976.

Коростелева Н. И., Васенева А. Ф. Задачник по генетике. Барнаул, 1979.

Смелова В. Г. Почему не бывает трехцветных котов? // Биология в школе .2005. - №4.

Муртазин Г. М. Иллюстрированные карточки – задачи по генетике.

// Биология в школе. 2007- №4, 1990 - №6.

Ковалевская Н. И. Задачи по генетике человека. // Биология в школе. 2000 - №2.

Дубинин Н. П. Генетика и человек. М.: Просвещение. 1978.

Муртазин Г. М. Задачи и упражнения по общей биологии. М.: Просвещение. 1972.

Киселева З. С., Мягкова А. Н. Генетика М.: Просвещение. 1983

Медведева А.А. Решение генетических задач. // Биология. 1999- №44.

Лернер Г. И. Общая биология поурочные тесты и задания. М.: Аквариум, 1998.

Технические средства

Оборудования центра «Точка роста»: - цифровая лаборатория по биологии; - помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой); - микроскоп цифровой; - комплект посуды и оборудования для ученических опытов; - комплект гербариев демонстрационный; - комплект коллекции демонстрационный (по разным темам); - мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет), световые микроскопы

Цифровые образовательные ресурсы:

1. <http://www.biologiya.info> - информационный веб-сайт (обучение биологии).

2. <http://www.1september.ru> - веб-сайт «Объединение педагогических изданий «Первое

сентября» 4. <http://www.school-biologiya.org/> - информационно-методическое издание по биологии.

3. <http://www.km-school.ru/> - Мультипортал компании «Кирилл и Мефодий»
<https://uchi.ru>

4. <https://resh.edu.ru>

5. <http://www.biologa.infj>

Контроль выполнения программы

Объекты контроля			
Запланировано занятий		Запланировано тем	
1 четверть		1 четверть	
2 четверть		2 четверть	
3 четверть		3 четверть	
4 четверть		4 четверть	
год		год	
Проведено занятий		Выдано тем	
1 четверть		1 четверть	
2 четверть		2 четверть	
3 четверть		3 четверть	
4 четверть		4 четверть	
год		год	
*Причина невыполнения			