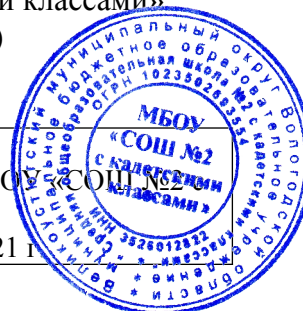


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2 с кадетскими классами»
(МБОУ «СОШ №2 с кадетскими классами»)

Принято педагогическим советом МБОУ «СОШ №2 с кадетскими классами», протокол № 20 от 09.07.2021 г.	Утверждено приказом директора МБОУ «СОШ №2 кадетскими классами №01-18/137 от 09.07.2021 г.
---	---



**Рабочая программа элективного курса
«Решение генетических задач» 10-11 классы (базовый уровень)
Пояснительная записка**

Рабочая программа элективного курса «Решение генетических задач» разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении ФГОС среднего общего образования» (с последующими изменениями и дополнениями);
- Приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- Приказа Минпросвещения от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
- «Примерная основная образовательная программа среднего общего образования», одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)
- Учебного плана среднего общего образования МБОУ «СОШ №2 с кадетскими классами» на 2021/22 учебный год.
- Положения о рабочей программе МБОУ «СОШ №2 с кадетскими классами».
- Учебное пособие:

Синюшин А. А. Решение задач по генетике. М. Лаборатория знаний, 2019.

Рабочая программа предназначена для реализации как в очном, так и в смешанном формате обучения (с использованием дистанционных технологий и электронных образовательных ресурсов).

Электронные образовательные ресурсы:

1. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов для учреждений общего и начального профессионального образования (<http://school-collection.edu.ru/collecti...>)
2. Федеральный банк тестовых заданий, демоверсии КИМ (<http://www.fipi.ru>)
3. Журнал «Биология в школе» (<http://www.schoolpress.ru>)
4. Биологический словарь (<http://bioword.narod.ru/index.htm>)
5. Журнал «Биология» (<http://bio.1september.ru>)
6. Вики-учебник «Генетика» (<https://ru.wikibooks.org/wiki>)
7. Сборник задач по генетике (https://licey.net/free/6-biologiya/20-sbornik_zadach_po_genetike_s_resheniyami.html)

Место элективного курса «Решение генетических задач» на базовом уровне в учебном плане

- В соответствии с учебным планом среднего общего образования МБОУ «СОШ № 2 с кадетскими классами» на изучение элективного курса «Решение генетических задач» в 10-11х классах отводится 33 часа за весь курс.

1. Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты обучения:

-проявление самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;

- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества;

-проявление уважение к творцам наук, к авторам открытий и изобретений;

-готовность к обоснованному выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.

Метапредметные результаты:

-эффективное получение и освоение учебного материала с использованием литературы (учебников и пособий), на лекциях, семинарах, практических занятиях;

-самостоятельное приобретение новых знаний, организация учебной деятельности, постановка цели, планирование, осуществление самоконтроля и оценивание результатов своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий;

-восприятие, переработка и предъявление информации в словесной, образной, символической формах, анализ и переработка полученной информации в соответствии с поставленными задачами, выделение основного содержания прочитанного текста, нахождение в нем ответов на поставленные вопросы и их изложение;

-самостоятельный поиск, анализ и отбор информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

-ведение монолога и диалога, выражение своих мыслей, выслушивание собеседника, понимание его точки зрения, признание права человека на иное аргументированное мнение.

Предметные результаты обучения

Выпускник научится:

-знание основных понятий генетики; законов Г. Менделя; методов генетики; требований к оформлению задач по генетике; алгоритмов решения генетических задач разных видов; типов скрещивания.

- применение законов Г. Менделя при решении генетических задач;
- использование методов генетики при решении практических задач;
- оформление решения задач по генетике в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- определение типа задачи, объяснение полученного результата;
- умение решать задачи на разные типы скрещивания; генетические задачи по схемам родословных.

Выпускник получит возможность научиться:

- применять полученные знания в практической деятельности, в том числе и в будущей профессиональной

2. Содержание курса

10 класс (17 часов)

Введение (1 ч). Цели и задачи курса. Актуализация ранее полученных знаний по разделу биологии «Основы генетики». Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетическая терминология. Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.

Демонстрации: модель ДНК и РНК, таблицы «Генетический код», «Мейоз».

Тема 1. Общие методические рекомендации по решению генетических задач (3 ч). Генетическая символика. Алгоритм решения генетических задач. Изучение условий задачи и определение её типа. **Запись схемы скрещивания (брака)** в соответствии с требованиями по оформлению.

Тема 2. Менделеевская генетика (13 ч)

Законы Менделя и их цитологические основы. История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Фенотип и генотип.

Практическая работа № 1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».

Демонстрации: решетка Пеннета, биологический материал, с которым работал Г. Мендель.

11 класс (16 часов)

Тема 1. Менделеевская генетика (4 ч) Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Цитологические основы генетических законов наследования.

Практическая работа № 1 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание».

Тема 2. Хромосомная теория наследственности (10 ч). Сцепленное наследование признаков и кроссинговер. Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом. Цитологические основы сцепленного наследования генов, кроссинговера. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол человека. Множественный аллелизм. Плейотропия. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование)

и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. Условия, влияющие на результат взаимодействия между генами.

Демонстрации: модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; генетические карты хромосом; схемы скрещивания на примере классической гемофилии и дальтонизма; рисунки, иллюстрирующие взаимодействие аллельных и неаллельных генов

- окраска ягод земляники при неполном доминировании;
 - окраска меха у норки при плейотропном действии гена;
 - окраска венчика у льна – пример комплементарности
 - окраска плода у тыквы при эпистатическом взаимодействии двух генов
- окраска колосковой чешуи у овса – пример полимерии

Практическая работа № 2 «Решение генетических задач на сцепленное наследование признаков».

Практическая работа № 3 «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование».

Практическая работа № 4 «Решение генетических задач на взаимодействие аллельных и неаллельных генов».

Тема 3. Генетика человека. (2 часа) Генеалогический метод – фундаментальный и универсальный метод изучения наследственности и изменчивости человека. Установление генетических закономерностей у человека. Пробанд. Символы родословной. Подведение итогов. Презентация учащимися проектных работ.

Демонстрации: таблица «Символы родословной», рисунки, иллюстрирующие хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Практическая работа № 5 «Составление родословной».

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы. (33 часа)

Тематическое планирование по элективному курсу «Решение генетических задач» для 10 - 11-х классов составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся СОО:

1. Формирование ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.
2. Формирование ценностного отношения к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать.
3. Формирование ценностного отношения к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами в будущем.
4. Формирование ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.
5. Формирование ценностного отношения к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни.

6. Формирование ценностного отношения к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир.
7. Формирование ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

№ п/п	Тема		Кол - во часов
10 класс (17 часов)			
	Введение	<i>Урок-практикум</i> «Моделирование строения молекул ДНК, процесса мейоза»	1ч
1	Общие методические рекомендации по решению генетических задач	<i>Виртуальная экскурсия</i> «История генетики как науки. Даты, имена, события» <i>Урок-практикум</i> «Запись схемы скрещивания (брака) в соответствии с требованиями по оформлению» <i>Урок-игра</i> «Знатоки генетической символики и терминологии»	3ч
2	Менделеевская генетика	<i>Живой кинозал</i> «Битвы на гороховом поле: Г. Мендель-гений, опередивший время» <i>Урок-конференция</i> «Законы генетики, установленные Г. Менделем» <i>Урок-практикум</i> «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание». <i>Урок-семинар</i> «Полное доминирование. Признаки человека, связанные с данным типом наследования» <i>Урок-дискуссия</i> «Наследование летальных и сублетальных генов (признаков). Медико-генетическое консультирование: за и против»	13ч
	Всего за год		17 ч
11 класс (16 часов)			
1	Менделеевская генетика	<i>Урок-практикум</i> «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание». <i>Урок-конференция</i> «Полигибридное скрещивание»	4 ч
2	Хромосомная теория наследственности	<i>Уроки-практикумы</i> «Решение генетических задач на сцепленное наследование признаков». «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование».	10ч

		<p>«Решение генетических задач на взаимодействие аллельных и неаллельных генов».</p> <p>Урок-конференция «Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетическое определение пола»</p> <p>Защита групповых проектов «Иллюстрация взаимодействия аллельных и неаллельных генов</p> <ul style="list-style-type: none"> • окраска ягод земляники при неполном доминировании; • окраска меха у норки при плейотропном действии гена; • окраска венчика у льна – пример комплементарности • окраска плода у тыквы при эпистатическом взаимодействии двух генов • окраска колосковой чешуи у овса – пример полимерии» 	
3	Генетика человека	<p>Урок-практикум «Составление родословной».</p> <p>Защита индивидуальных проектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Генетическая медицина: шаги в будущее. • Чем опасны близкородственные браки? • Изучение и прогнозирование наследования конкретного признака в своей семье. • Изучение проявления признаков у домашних питомцев. 	2ч
	Всего за год		16 ч
	ИТОГО:		33ч