



ДЕПАРТАМЕНТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА И СПОРТА «ПИОНЕР»

Директор ГАУ ДО ТО «ДТ и С «Пионер»
Н.И. Тужик

« 21 »



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Генетика человека»**

Возраст обучающихся: 13-17 лет

Нормативный срок освоения программы: 1 год

Составитель:
Тупицына Людмила Сергеевна,
педагог дополнительного образования

Принята на заседании методического совета
ГАУ ДО ТО «Дворец творчества и спорта «Пионер»
Протокол № 8 от 21.05.2024 г.

Тюмень, 2024

Содержание

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»	3
1.1. паспорт программы.....	3
1.2. пояснительная записка.....	4
1.3. цели и задачи.....	4
1.4. планируемые результаты.....	5
1.5. содержание программы.....	6
Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»	7
2.1. учебный план.....	7
2.2. календарный учебный график.....	8
2.3. методические материалы.....	8
2.4. требования техники безопасности в процессе реализации программы.....	9
2.5. рабочая программа воспитания.....	14
2.6. календарный план воспитательной работы.....	15
2.7. форма аттестации.....	19
2.8. оценочные материалы.....	19
2.9. условия реализации программы.....	26
- перечень информационного, кадрового и материально-технического обеспечения реализации программы.....	26
- список литературы.....	27

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Паспорт дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Генетика человека»

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Генетика человека**» позволяет углубить знания в быстроразвивающейся науке генетика, например, медико – генетическое консультирование, исследование основных закономерностей наследования признаков. Данная программа направлена на расширение и углубление знаний по генетике. Генетика - как наука о закономерностях наследственности и изменчивости, является сложной научной и учебной дисциплиной. Роль генетики не ограничивается сферой биологии. Поведение человека, экология, социология, психология, медицина и др. научные направления, прогресс которых зависит от уровня знаний по генетике. Знание генетической природы заболеваний позволяет вовремя поставить точный диагноз и осуществить нужное лечение. Генетика человека дает ответы на многие из давно интересовавших людей вопросы: От чего зависит пол ребёнка? Почему дети похожи на родителей? Почему люди так не похожи?

Актуальность программы обусловлена тем, что от успешного развития генетики, появления новых научных направлений в настоящее время и использования генетических знаний в значительной мере зависит продолжительность и качество человеческой жизни. Отличительной особенностью программы является то, что представленный учебный материал в большей степени направлен на изучение основных закономерностей наследственности, наследования и изменчивости.

Новизна программы заключается в том, что в её основу заложено, расширено и углублено системное, поэтапное ознакомление обучающихся основных закономерностей генетических признаков.

Программа реализуется на стартовом уровне сложности в течение 1 года, в объеме 34 академических часов.

Уровень сложности	Описание уровня, планируемых результатов освоения программы	Формы организации образовательной деятельности, наполняемость групп	Нормативный срок освоения программы (срок реализации каждого уровня)	Возраст обучающихся, адресат деятельности
Стартовый	<p>Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Генетика человека» позволяет обучающимся получить углубленные знания по генетике человека по сравнению с минимальным школьным уровнем.</p> <p>В программе отражено предметное содержание занятий и последовательность его распределения по разделам и темам, дана общая характеристика с указанием цели и задач курса, осуществлена конкретизация предметного содержания в тематическом планировании, основные виды учебной деятельности, формируемые в ходе изучения темы. Сочетание теоретического курса и практических работ дает воспитанникам широкие возможности в повышении генетической грамотности.</p> <p>Образовательная программа «Генетика человека» рассчитана на обучающихся 10-11-х классов. Программа реализуется по договорам со школами.</p>	Групповая от 10 человек	1 год (34 учебных недели)	от 13 до 17 лет

1.2. Пояснительная записка

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее по тексту – Программа), разработана на основе следующих документов:

"Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020).

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (изм. от 20.04.2021).

Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания обучающихся».

Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изм. от 5.04.2021).

Федеральный закон от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» (изм. от 5.04.2021).

Паспорт Федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование», утвержденного протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 года № 3.

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 июля 2022 г. г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Программа «Генетика человека» знакомит обучающихся с основами генетического наследования признаков, репродукции человека, проявлении генетических изменений, выявление трудностей в понимании различных тем и преодоление этих трудностей.

Генетика – одна из наиболее интенсивно развивающихся отраслей науки. Законы генетики применимы ко всем без исключения организмам, а методы ее широко используются различными биологическими науками: биохимией, зоологией, ботаникой, микробиологией, вирусологией, иммунологией, экологией.

1.3. Цели и задачи

Цель программы: формирование у обучающихся знаний об основных закономерностях наследственности и изменчивости живых организмов, обоснование материальной основы наследственных преобразований, создание ориентационной и мотивационной основы для осознанного выбора естественнонаучного профиля обучения, приобщение к здоровому образу жизни.

Для достижения цели необходимо решить следующие **задачи:**

образовательные

- углубление и расширение генетических знаний;
- повышение качества естественнонаучного общего образования школьников на основе интеграции и преемственности содержания общего и дополнительного образования;
- приобщение обучающихся к исследовательской и проектной деятельности естественнонаучной направленности.

развивающие

- развитие интеллектуальных и творческих способностей, критического мышления в ходе проведения простейших генетических исследований, решения генетических задач.
- развитие умений анализировать, прогнозировать, делать выводы на основе имеющейся информации, работать с дополнительной литературой.

воспитательные

- воспитание у обучающихся ответственного отношения к учебе, интереса к образовательной деятельности;

- воспитание убежденности о возможности познания законов природы и использования достижений генетики для развития биосферы.

Направленность программы «Генетика человека»: естественнонаучная.

Язык обучения: русский.

Адресат программы: Программа предназначена для обучающихся старших классов в возрасте от 13 до 17 лет. Программа реализуется на стартовом уровне сложности. На данный уровень программы зачисляются обучающиеся в соответствии с возрастом, на который рассчитана программа, без предъявления специальных требований к навыкам и умениям.

Объем и срок реализации программы: Объем программы составляет не менее 34 академических часов. *Нормативный срок освоения* программы: 1 год.

Реализация данной программы предполагается по сетевому взаимодействию с МАОУ СОШ. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Форма обучения – очная, с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма организации образовательного процесса – групповая.

В основу работы объединения положены теоретические и практические занятия, Основная форма занятий – лекции, беседы, презентации, самостоятельная и практическая работа.

Организация обучения при использовании дистанционных образовательных технологий основывается на **принципах**:

- общедоступности, индивидуализации обучения, помощи и наставничества; адаптивности, позволяющий легко использовать учебные материалы нового поколения, содержащие цифровые образовательные ресурсы, в конкретных условиях учебного процесса, что способствует сочетанию разных дидактических моделей проведения занятий с применением дистанционных образовательных технологий;

- гибкости, дающий возможность участникам образовательного процесса работать в необходимом для них темпе и в удобное для себя время;

- модульности, позволяющий использовать обучающемуся и преподавателю необходимые им отдельные составляющие учебного курса для реализации индивидуальных учебных планов;

- оперативности и объективности оценивания учебных достижений обучающихся.

1.4. Планируемые результаты.

Личностные результаты:

- формирование познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по генетике;
- развитие навыков учебной, исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- формирование умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию.

Предметные результаты:

- формирование представлений о генетических закономерностях;
- формирование умения раскрывать смысл полученных знаний для объяснения биологических теорий, гипотез, закономерностей;
- владение приемами естественнонаучных исследований, опытов и оценки достоверности полученных результатов.

Метапредметные результаты:

- умение вести поиск с разными источниками информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях, в Интернете);

- умение анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Ожидаемый результат обучения:

По окончании обучения воспитанники должны **знать**:

- основные понятия и методы генетики;
- основные области применения знаний по генетике в медицине;
- основные признаки наследственности, наследования и изменчивости;
- уровни организации живых систем;
- свойства живого вещества;
- методы, используемые в биологии;
- основные направления биологии.

По окончании обучения воспитанники должны **уметь**:

- раскрывать сущность основных понятий генетики: наследственность, изменчивость, генотип, кариотип, гибрид и т.д.;
- аргументированно объяснять решение задач по генетике;
- составлять прогноз вероятности проявления наследственных заболеваний человека;
- анализировать тексты и рисунки, представленные в схемах и таблицах;
- применять полученные знания для решения генетических задач различного уровня сложности.

1.5. Содержание программы

Раздел 1. Наследственность.

Теория - 5 часов.

Практика - 5 часов.

Знакомство с образовательной программой. Инструктаж по технике безопасности. Свойства живых организмов. Наследственность – *свойство живых организмов передавать свои признаки и особенности развития в неизменном виде следующему поколению*. Изменчивость. Генетика в системе биологических наук. Уровни организации живого. Основы классификации живого. Нуклеиновые кислоты – процессы хранения, реализации и воспроизведение генетической информации. Строение. Функции. ПЦР – полимеразная цепная реакция. Генная теория наследственности. Реализация генетической информации. Клеточный цикл. Основные положения хромосомной теории наследственности. Кариотип. Митоз (способ деления эукариотической клетки) и мейоз (процесс образования гаплоидных клеток). Гаметогенез (процесс образования половых клеток-гамет, их развитие и созревание).

Раздел 2. Наследование.

Теория - 6 часов.

Практика - 6 часов.

Методы генетики. *Наследование – передача генетической информации (генетических признаков) от одного поколения организмов к другому*. Гибридологический анализ. Секвенирование ДНК. Классический метод и методы нового поколения (высокопроизводительное секвенирование). Метод родословных. Типы наследования. Законы наследования. Взаимодействие генов. Микроэволюция. Генофонд. Генетика популяций. Насыщенность популяций мутациями, их частота и распространение. Законы о формулы Харди-Вайнберга.

Раздел 3. Изменчивость.

Теория - 6 часов.

Практика - 6 часов.

Классификация изменчивости (разнообразие в проявлении признаков). Генотипическая (наследственная) изменчивость. Комбинативная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Классификация мутаций. Мутации (наследственные изменения) у человека. Фенотипическое проявление. Модификационная изменчивость. Регуляция генной активности. Экспериментальное воздействие на организмы. Генетика и экология. Факторы среды. Экологические группы организмов. Мутагены. Канцерогены. Селекция. Биотехнология. Генная инженерия. Генетически модифицированные организмы. Генная терапия. Молекулярная диагностика заболеваний.

На сайте учреждения размещены аннотации к рабочим программам по дисциплинам.

Раздел 2. «Комплекс основных характеристик программы»

2.1. Учебный план

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Генетика человека»

№ п/п	Название темы	количество часов			Форма промежуточной (итоговой) аттестации
		всего	теория	практика	
	Раздел 1. Наследственность	10	5	5	Проверочные задания
1.	Введение в программу. Инструктаж по технике безопасности. Свойства живых организмов. Наследственность. Изменчивость. Генетика в системе биологических наук.	2	1	1	
2.	Уровни организации живого. Основы классификации живого. Нуклеиновые кислоты. Строение. Функции. ПЦР.	2	1	1	
3.	Генная теория наследственности. Хромосомная теория наследственности. Реализация генетической информации	2	1	1	
4.	Клеточный цикл. Хромосомы. Кариотип. Митоз и мейоз.	2	1	1	
5.	Гаметогенез.	2	1	1	
	Раздел 2. Наследование	12	6	6	
6.	Методы генетики. Гибридологический анализ. Секвенирование.	2	1	1	
7.	Метод родословных.	2	1	1	
8.	Типы наследования. Законы наследования.	4	2	2	
9.	Взаимодействие генов.	2	1	1	
10.	Микроэволюция. Генофонд. Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга.	2	1	1	
	Раздел 3. Изменчивость	12	6	6	
11.	Классификация изменчивости. Генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость.	2	1	1	

	Онтогенетическая изменчивость.			
12.	Классификация мутаций. Мутации у человека. Фенотипическое проявление.	2	1	1
13.	Модификационная изменчивость. Регуляция генной активности. Экспериментальное воздействие на организмы.	2	1	1
14.	Генетика и экология. Факторы среды. Экологические группы организмов. Мутагены. Канцерогены.	2	1	1
15.	Селекция. Биотехнология. Генная инженерия. Генетически модифицированные организмы.	2	1	1
16.	Генная терапия. Молекулярная диагностика заболеваний.	2	1	1
	ИТОГО:	34	17	17

2.2. Календарный учебный график

Уровень сложности	Сроки реализации, кол-во учебных недель/год	Кол-во ч/нед	Кол-во занятий в неделю, продолжительность 1 занятия (мин)
Стартовый	34 недели	1	1 занятие в неделю по расписанию по 45 мин

2.3. Методические материалы. Принципы и методы, технологии обучения

Приемы и методы организации образовательного процесса:

- словесный;
- наглядный;
- практический.

При словесном методе источником знаний служит устное или письменное слово – лекция, объяснение, рассказ, беседа, консультация, диалог. В процессе обучения по программе обучающиеся получают углубленные знания по генетике. В ходе занятий обучающиеся учатся самостоятельно анализировать и обсуждать пройденный материал, высказывать свое мнение, предлагать пути решения задач по генетике.

При наглядном методе источником знаний служат средства обучения – демонстрация презентаций, учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование (для проведения практических и лабораторных работ). Для проведения учебных занятий педагог готовит презентации по определенной теме или разделу программы.

При практическом методе источником знания являются практикумы по решению генетических задач под руководством педагога.

Наиболее эффективным средством развития познавательного интереса подростка в дополнительном образовании является практическая деятельность. Применение в образовательном процессе технологии практической деятельности способствует раскрытию у учащихся способностей к ведению научных исследований, формированию значимых для них способов самостоятельного мышления: анализа, обобщения, сравнения, овладению методами самообразования.

Дидактический материал: таблицы, схемы, плакаты, фотографии, презентации, дидактические карточки, памятки, научная и специальная литература, раздаточный материал, видеофильмы, компьютерные программные средства и др.

Дидактические материалы используются для визуализации образовательного процесса, выполнения практических работ, а также для выполнения оценочных заданий.

В работе с обучающимися используются различные образовательные **технологии**:

- личностно-ориентированное обучение
- коллективная деятельность
- информационно-коммуникативные технологии
- здоровьесберегающие технологии.

Личностно – ориентированное обучение формирует у обучающихся умения самостоятельно приобретать и творчески использовать полученные знания, принимать ответственные решения, планировать свою деятельность. Педагог при реализации программы доступно объясняет детям значимость теоретической информации, практических навыков, а также рассказывает о возможностях их применения, мотивирует их на познавательную, исследовательскую деятельность. После прохождения каждого раздела программы проводится анализ полученных знаний в виде решения задач и заданий ЕГЭ.

Коллективная деятельность - совместная деятельность детей при которой, обучающиеся участвуют в планировании, подготовке, анализе и решении задания. Мероприятия по воспитательной работе в большинстве своем построены на коллективной деятельности обучающихся.

Информационно-коммуникативные технологии

Применение ИКТ позволяет сделать процесс обучения более интересным, разнообразным, интенсивным, проблемным, творческим, ориентированным на исследовательскую активность, удовлетворяющую потребности современных детей; а также идет в помощь педагогу лучше оценить способности и знания обучающихся, побуждению поиска новых, форм и методов обучения, стимулирующих его профессиональный рост и все дальнейшее освоение информационных технологий.

В данной программе с помощью ИКТ проводится демонстрация презентаций. Для более качественного проведения теоретических и практических занятия используются образовательные ресурсы Интернета, электронные справочники и пособия, а также материалы для дистанционного обучения.

Здоровьесберегающие технологии

Данный вид технологии представляет собой целостную систему воспитательно-оздоровительных и профилактических мероприятий. Применение данной технологии в программе дает ребенку знания о наследственности и изменчивости организма человека (особенности строения, функций и развития), что способствует осознанному отношению его к своему здоровью и здоровью окружающих.

2.4. Требования техники безопасности в процессе реализации программы

Оборудование должно удовлетворять следующим требованиям: современное, без повреждений, с хорошей изоляцией (электрооборудование). Функциональный осмотр оборудования на предмет исправности, устойчивости, износа проводится один раз в год педагогами, использующими в работе данное оборудование. Визуальный осмотр оборудования на предмет видимых нарушений, очевидных неисправностей проводит педагог перед каждым занятием.

Инструктаж по технике безопасности для обучающихся (*инструкция 1*) проводит руководитель объединения не реже двух раз в год – в сентябре (вводный) и в январе (повторный). Для обучающихся, пропустивших инструктаж по уважительной причине, в день выхода на занятия; для обучающихся, поступивших в течение учебного года – в первый день их занятий.

Инструктажи включает в себя: информацию о режиме занятий, правилах поведения обучающихся во время занятий, во время перерывов в помещениях, на территории

учреждения, при работе с лабораторным оборудованием, инструктаж по пожарной безопасности, по электробезопасности, правила поведения в случае возникновения чрезвычайной ситуации, по правилам дорожно-транспортной безопасности, безопасному маршруту в учреждение и т.д.

Инструкция 1

Инструкция по технике безопасности для обучающихся ГАУ ДО ТО «Дворец творчества и спорта «Пионер»

Общие правила поведения для обучающихся Дворца устанавливают нормы поведения в здании и на территории учреждения.

Обучающиеся должны бережно относиться к имуществу, уважать честь и достоинство других обучающихся и работников Дворца и выполнять правила внутреннего распорядка:

- соблюдать расписание занятий, не опаздывать и не пропускать занятия без уважительной причины. В случае пропуска предупредить педагога;
- приходить в опрятной одежде, предназначенной для занятий, иметь сменную обувь;
- соблюдать чистоту во Дворце и на территории вокруг него;
- беречь здание Дворца, оборудование и имущество;
- экономно расходовать электроэнергию и воду во Дворце;
- соблюдать порядок и чистоту в раздевалке, туалете и других помещениях Дворца;
- принимать участие в коллективных творческих делах Дворца;
- уделять должное внимание своему здоровью и здоровью окружающих.

Всем обучающимся, находящимся во Дворце, ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- использовать в речи нецензурную брань;
- наносить моральный и физический вред другим обучающимся;
- бегать вблизи оконных проемов и др. местах, не предназначенных для игр;
- играть в азартные игры (карты, лото и т.д.);
- приходить во Дворец в нетрезвом состоянии, а также в состоянии наркотического или токсического опьянения. Курить во Дворце, приносить и распивать спиртные напитки (в том числе пиво), употреблять наркотические вещества
- входить во Дворец с большими сумками (предметами), с велосипедами, колясками, санками и т.п., а также в одежде, которая может испачкать одежду других посетителей, мебель и оборудование Дворца;
- приносить во Дворец огнестрельное оружие, колющие, режущие и легко бьющиеся предметы, отравляющие, токсичные, ядовитые вещества и жидкости, бытовые газовые баллоны;
- пользоваться открытым огнём, пиротехническими устройствами (фейерверками, бенгальским огнём, петардами и т.п.);
- самовольно проникать в служебные и производственные помещения Дворца;
- наносить ущерб помещениям и оборудованию Дворца;
- наносить любые надписи в зале, фойе, туалетах и других помещениях;
- складировать верхнюю одежду на стульях в вестибюлях 1-го и 2-го этажей;
- выносить имущество, оборудование и другие материальные ценности из помещений Дворца;
- находиться в здании Дворца в выходные и праздничные дни (в случае отсутствия плановых мероприятий, занятий).

Требования безопасности перед началом и во время занятий

- находиться в помещении только в присутствии педагога;
- соблюдать порядок и дисциплину во время занятий;

- не включать самостоятельно приборы и иные технические средства обучения;
- поддерживать чистоту и порядок на рабочем месте;
- при работе с острыми, режущими инструментами надо соблюдать инструкции по технике безопасности;
- размещать приборы, материалы, оборудование на своем рабочем месте таким образом, чтобы исключить их падение или опрокидывание;
- при обнаружении каких-либо неисправностей в состоянии используемой техники, прекратить работу и поставить в известность педагога;

Правила поведения во время перерыва между занятиями

- обучающиеся обязаны использовать время перерыва для отдыха.
- во время перерывов (перемен) обучающимся запрещается шуметь, мешать отдыхать другим, бегать по лестницам, вблизи оконных проёмов и в других местах, не приспособленных для игр; - толкать друг друга, бросаться предметами и применять физическую силу для решения любого рода проблем; - употреблять непристойные выражения и жесты в адрес любых лиц, запугивать, заниматься вымогательством. - производить любые действия, влекущие опасные последствия для окружающих
- во время перемен обучающимся не разрешается выходить из учреждения без разрешения педагога (тренера-преподавателя).

На территории образовательного учреждения

- запрещается курить и распивать спиртные напитки во Дворце на его территории.
- запрещается пользоваться осветительными и нагревательными приборами с открытым пламенем и спиралью.

Правила поведения для обучающихся во время проведения массовых мероприятий.

- во время проведения соревнований, конкурсов, экскурсий, походов и т.д. обучающийся должен находиться со своим педагогом и группой.
- обучающиеся должны строго выполнять все указания педагога при участии в массовых мероприятиях, избегать любых действий, которые могут быть опасны для собственной жизни и для жизни окружающих.
- одежда и обувь должна соответствовать предполагаемому мероприятию (соревнованию, конкурсу, экскурсии, походам).
- при возникновении чрезвычайной ситуации немедленно покинуть Дворец через ближайший выход.

Требования безопасности в аварийных ситуациях

- при возникновении аварийных ситуаций (пожар и т.д.), покинуть кабинет по указанию педагога в организованном порядке, без паники.
- в случае травматизма обратиться к педагогу за помощью.
- при плохом самочувствии или внезапном заболевании сообщить педагогу или другому работнику учреждения.

Правила поведения детей и подростков в случае возникновения пожара

- при возникновении пожара (вид открытого пламени, запах гари, задымление) немедленно сообщить педагогу.
- при опасности пожара находиться возле педагога. Строго выполнять его распоряжения.
- не поддаваться панике. Действовать согласно указаниям работников учебного заведения.

- по команде педагога эвакуироваться из здания в соответствии с определенным порядком. При этом не бежать, не мешать своим товарищам.
- при выходе из здания находиться в месте, указанном педагогом.
- старшекласники должны знать план и способы эвакуации (выхода из здания) на случай возникновения пожара, места расположения первичных средств пожаротушения и правила пользования ими.
- нельзя гасить загоревшиеся электроприборы водой.

Внимание! Без разрешения администрации и педагогических работников учреждения воспитанникам не разрешается участвовать в пожаротушении здания и эвакуации его имущества.

Обо всех причиненных травмах (раны, порезы, ушибы, ожоги и т.д.) обучающиеся обязаны немедленно сообщить работникам образовательного учреждения.

Правила поведения детей и подростков по электробезопасности

- неукоснительно соблюдайте порядок включения электроприборов в сеть: шнур сначала подключайте к прибору, а затем к сети.
- отключение прибора производится в обратной последовательности. Не вставляйте вилку в штепсельную розетку мокрыми руками.
- перед включением проверьте исправность розетки сети, вилку и сетевой шнур на отсутствие нарушения изоляции.
- прежде чем включить аппарат внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации, и помните о мерах предосторожности:
 - не загораживайте вентиляционные отверстия, они необходимы для предотвращения перегрева;
 - во избежание несчастных случаев не включайте аппарат при снятом корпусе.
 - при прекращении подачи тока во время работы с электрооборудованием или в перерыве работы, отсоедините его от электросети.
 - запрещается разбирать и производить самостоятельно ремонт самого оборудования, проводов, розеток и выключателей.
 - не подходите к оголенному проводу и не дотрагивайтесь до него (может ударить током.)
 - нельзя гасить загоревшиеся электроприборы водой. В случае возгорания электроприборов немедленно сообщите педагогу и покиньте помещение.

Правила для детей и подростков по дорожно-транспортной безопасности

Правила безопасности для обучающихся по пути движения во Дворец и обратно

- когда идете по улицам, будьте осторожны, не торопитесь. Идите только по тротуару или обочине подальше от края дороги. Не выходите на проезжую часть улицы или дороги.
- переходите дорогу только в установленных местах, на регулируемых перекрестках на зеленый свет светофора. На нерегулируемых светофором перекрестках, установленных и обозначенных разметкой местах соблюдайте максимальную осторожность и внимательность. Даже при переходе на зеленый свет светофора, следите за дорогой и будьте бдительны - может ехать нарушитель ПДД.
- не выбегайте на проезжую часть из-за стоящего транспорта. Неожиданное появление человека перед быстро движущимся автомобилем не позволяет водителю избежать наезда на пешехода или может привести к иной аварии с тяжкими последствиями.
- переходите улицу только по пешеходным переходам. При переходе дороги сначала посмотрите налево, а после перехода половины ширины дороги направо.
- когда переходите улицу, следите за сигналом светофора: красный СТОП - все должны остановиться; желтый - ВНИМАНИЕ - ждите следующего сигнала; зеленый - ИДИТЕ - можно переходить улицу.

- если не успели закончить переход и загорелся красный свет светофора, остановитесь на островке безопасности.
- не перебегайте дорогу перед близко идущим транспортом - помните, что автомобиль мгновенно остановить невозможно, и вы рискуете попасть под колеса.

Действия при обнаружении предмета, похожего на взрывное устройство:

1. Признаки, которые могут указать на наличие взрывного устройства:
 - наличие на обнаруженном предмете проводов, веревок, изолянты;
 - подозрительные звуки, щелчки, тиканье часов, издаваемые предметом;
 - от предмета исходит характерный запах миндаля или другой необычный запах.
2. Причины, служащие поводом для опасения:
 - нахождение подозрительных лиц до обнаружения этого предмета.
3. Действия:
 - не трогать, не поднимать, не передвигать обнаруженный предмет!
 - не пытаться самостоятельно разминировать взрывные устройства или переносить их в другое место!
 - воздержаться от использования средств радиосвязи, в том числе мобильных телефонов вблизи данного предмета;
 - немедленно сообщить об обнаруженном подозрительном предмете администрации учреждения;
 - зафиксировать время и место обнаружения подозрительного предмета;
 - по возможности обеспечить охрану подозрительного предмета, обеспечив безопасность, находясь, по возможности, за предметами, обеспечивающими защиту (угол здания или коридора).
4. Действия администрации при получении сообщения об обнаруженном предмете похожего на взрывное устройство:
 - убедиться, что данный обнаруженный предмет по признакам указывает на взрывное устройство;
 - по возможности обеспечить охрану подозрительного предмета, обеспечив безопасность, находясь по возможности, за предметами, обеспечивающими защиту (угол здания или коридора);
 - немедленно сообщить об обнаружении подозрительного предмета в правоохранительные органы;
 - необходимо организовать эвакуацию постоянного состава и учащихся из здания и территории учреждения, минуя опасную зону, в безопасное место.

Далее действовать по указанию представителей правоохранительных органов.

2.5. Рабочая программа воспитания.

Объединение «Генетика человека» организует воспитательную работу для обучающихся на основе программы воспитательной работы учреждения, принятой на заседании методического совета ГАУ ДО ТО «Дворец творчества и спорта «Пионер» протоколом № 8 от 21.05.2024 г. и утвержденной директором.

Программа воспитания, за счет предусмотренных в ней направлений и форм работы, дополняет общеразвивающие программы и учитывается при их разработке, как в содержании программного материала, так и при планировании мероприятий за рамками учебного плана, позволяет комплексно подойти к решению образовательных (в том числе воспитательных) задач, поставленных перед учреждением дополнительного образования в современных условиях интенсивной модернизации системы образования.

Цель: Создание условий для развития творческих способностей детей и молодежи, оказание поддержки и сопровождение одаренных детей и талантливой молодежи, способствующие их профессиональному и личностному становлению.

Задачи:

- совершенствование и реализация системы развития детской одаренности и творческих способностей молодежи.
- формирование у молодежи адекватных представлений об избранной профессиональной деятельности и собственной готовности к ней.
- повышение уровня информированности детей, молодёжи и родителей по проблемам, связанным с различными асоциальными явлениями в обществе.
- повышение уровня информированности детей, молодёжи и родителей по проблемам, связанным с различными асоциальными явлениями в обществе.
- формирование у молодежи личностных и социально значимых качеств, готовности к осознанному профессиональному выбору.

Приоритетные направления деятельности:

Программа воспитания включает в себя шесть сквозных подпрограмм:

- 1) программа формирования и развития творческих способностей учащихся, выявления и поддержки талантливых детей и молодежи.
- 2) программа духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания, возрождения семейных ценностей, формирования общей культуры обучающихся, профилактики экстремизма и радикализма в молодежной среде.
- 3) программа социализации, самоопределения и профессиональной ориентации.
- 4) программа формирования культуры здорового и безопасного образа жизни и комплексной профилактической работы (профилактики употребления ПАВ, безнадзорности, правонарушений несовершеннолетних и детского дорожно-транспортного травматизма).
- 5) программа восстановления социального статуса ребёнка с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и включение его в систему общественных отношений.
- 6) программа формирования и развития информационной культуры и информационной грамотности.

Сквозные подпрограммы воспитания содержат механизмы достижения поставленных целей и задач средствами всех

общеразвивающих образовательных программ, реализуемых в учреждении; и в тоже время, дополняют, усиливают их другими направлениями работы, позволяющими комплексно охватить весь спектр воспитательных функций образовательного учреждения.

Формы и методы воспитательной работы:

- словесные (консультации, дискуссии, игра, лекции);
- наглядные (выставки, экскурсии);
- практические (наставническая деятельность, участие в конкурсах).

2.6. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Основные направления	Виды деятельности	Дата	Место проведения	Ответственный
1.	Формирование и развитие творческих способностей обучающихся, выявление и поддержка талантливых детей и молодежи	Участие в городских, областных конкурсах, выставках. Участие в мероприятиях, проводимых в учреждении: - День открытых дверей; - Новогоднее представление; - Концерт к 23 февраля; - Концерт к 8 марта; - Концерт к Дню Победы; - День защиты детей. - Тематическая беседа с элементами диалога (общение психолога с родителями). Особенности семейного воспитания одарённого ребёнка.	по графику проведения	г. Тюмень	Педагог
2.	Формирование культуры здорового и безопасного образа жизни: профилактика употребления ПАВ, безнадзорности, правонарушений несовершеннолетних	Проведение инструктажа и бесед по технике безопасности и общим требованиям в учреждении. Беседы: - «О здоровом образе жизни». - «Правила личной безопасности», - «Табак. Секреты манипуляции». Беседа по профилактике курения с использованием видеоролика «Курение – опасное увлечение». Беседы: - «Полет и падение. Понятие о веществах, способных влиять на психику». - «Горькие плоды «сладкой жизни» или о тяжких социальных последствиях употребления наркотиков, ПАВ». - «Зимние угрозы» – правила обращения с петардами, бенгальскими огнями и т.д.	сентябрь - январь 1 раз в квартал	г. Тюмень	Педагог и психолог

		«Правила поведения с подозрительными предметами». «Правила поведения на занятиях». Тематическая беседа с элементами диалога (общение психолога с родителями)			
	Профилактика детского дорожно-транспортного травматизма	Проведение инструктажей и тематических бесед с обучающимися: - «Безопасный маршрут в учреждение». -«Автомобиль, дорога, пешеход» - «Безопасное поведение детей в пассажирском транспорте». - «Безопасное поведение в период каникул: у ПДД каникул не бывает». - «Безопасное поведение детей на велосипеде и самокате». - «Безопасность юных пешеходов на дорогах города». - «Детский дорожно-транспортный травматизм». - «Использование световозвращающих элементов в целях обеспечения дорожной безопасности детей». «Правила поведения вблизи ЖД путей»	1 раз в квартал	г. Тюмень	Педагог
3.	Духовно-нравственное, гражданско-патриотическое воспитание, формирование общей культуры обучающихся, профилактика экстремизма и радикализма, включая мероприятия по антитеррористической направленности	- Беседа «Порядок действий при возникновении чрезвычайных ситуаций». - Беседа «Требования безопасности при обнаружении подозрительного предмета». Просмотр видео-ролика по профилактике терроризма «Это должен знать каждый: твоя школа безопасности» - Тематическая беседа с элементами диалога (общение психолога с родителями) Психолого-педагогические условия патриотического воспитания в семье Экстремистские организации как один из видов неформальных молодежных объединений. Профилактика экстремизма в молодежной среде.	1 раз в квартал	г. Тюмень	Педагог и психолог
4.	Формирование и развитие информационной культуры и информационной грамотности.	Участие в проведении Единого урока по безопасности в сети Интернет, а также в ежегодных мероприятиях для детей, подростков, молодежи и педагогов по цифровой грамотности «Сетевичок». Беседа: «Правила безопасности в сети интернет».	В течение учебного года	г. Тюмень	Педагог и психолог

6.	Социализация, самоопределение и профессиональная ориентация.	Индивидуальная работа с семьями и обучающимися, требующими дополнительного педагогического внимания. Посещение концертов, проводимых в ДТиС «Пионер». Посещение творческих конкурсов и фестивалей - Тематическая беседа с элементами диалога (общение психолога с родителями) "Профессиональное самоопределение как средство социализации и адаптации учащихся в современных условиях" «Профориентация сегодня: как помочь ребенку выбрать профессию»	По графику проведения	г. Тюмень	Педагог и психолог
7.	Социально-психологическое сопровождение образовательного процесса	Индивидуальные беседы с родителями. Беседа с родителями «Методы стимуляции деятельности ребенка» Совместный тренинг – общение «Дети – Родители» Консультации психолога.	По необходимости	г. Тюмень	Педагог и психолог
8.	Работа с родителями	Представление информации об объединениях на Дне открытых дверей. Встреча с родителями обучающихся. Организационное родительское собрание «Задачи учебного года. Единые требования к занятиям. Наши традиции». Индивидуальные и коллективные беседы с родителями до и после занятий. Беседа с родителями «Безопасность ребенка в сети интернет» Родительские собрания: - «Дети и современное интернет-пространство» (по материалам, предоставленным аппаратом Уполномоченного при Президенте РФ по правам ребенка). -«Признаки употребления психотропных веществ подростком» -«Формирование положительной самооценки ребенка – важная составляющая семейного воспитания». Проведение мастер – классов для родителей обучающихся.	Август Сентябрь В течение учебного года В течение учебного года	г. Тюмень	Педагог
9.	Методическая работа. Личный творческий план педагога.	Работа по совершенствованию методического обеспечения учебного процесса: - совершенствование образовательной программы; - разработка материалов для обеспечения образовательного процесса: планы, конспекты, презентации и др.; - изготовление или приобретение наглядных и дидактических пособий;	Методическая работа ведется каждую неделю	г. Тюмень	Педагог

		<ul style="list-style-type: none"> - подбор литературы; - апробация разработанных материалов на практике; - разработка материалов для организации контроля и определения результативности обучения: тесты, анкеты, вопросники, контрольные упражнения и т.д.; - разработка плана воспитательной работы; - самообразование: посещение семинаров; <p>посещение открытых занятий, с целью выявления интересного, перспективного опыта работы.</p>	<p>по всем направлениям</p> <p>По графику проведения мастер классов и семинаров</p>		
--	--	---	---	--	--

2.7. Форма аттестации

С целью определения уровня достижения планируемых предметных и личностных результатов в процессе освоения образовательной программы проводится *итоговая аттестация*.

Итоговая аттестация обучающихся проводится в мае месяце, по завершению освоения образовательной программы в форме проверочных заданий.

2.8. Оценочные материалы.

В ходе итоговой аттестации устанавливаются следующие *уровни достижения предметных и личностных результатов*: высокий, средний, низкий (неудовлетворительный) в соответствии со следующими показателями / нормативами.

Протокол ИТОГОВОЙ аттестации обучающихся по дополнительной общеразвивающей программе

(Наименование программы)

Группа № _____ Год обучения _____ Даты проведения _____

№	Фамилия, имя	Уровень достижения предметных результатов			Уровень достижения личностных результатов			Решение комиссии
		высокий	средний	низкий	высокий	средний	низкий	
1								
2								
3								
	Итого (кол-во / %)							

Педагог _____ / _____

Член аттестационной комиссии _____ / _____

Совместно с обучающимся педагог выстраивает траекторию его развития (подбор педагогических приемов и методов) с целью повышения его образовательных результатов прогнозируя результаты, мотивируя на достижения. Для обучающихся, проявляющих выдающиеся способности или отстающих по программе, может быть составлен индивидуальный учебный план и/или программа индивидуального сопровождения.

Свидетельство об обучении выдается обучающимся, успешно окончившим стартовый уровень программы.

Выдаче свидетельства предшествует итоговая аттестация – добровольное подтверждение уровня достигнутых предметных результатов (теоретической и практической подготовки).

Диагностика уровня достижения предметных результатов

№	Ф.И. обучающегося	Итоговый контроль									
		владение основной терминологией по генетике (тест)			практическое решение генетических задач (темы приведены в примерах)			уровень достижений обучающегося			
		В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	
1.											
2.											
	Итого, чел										
	%										

Критерии оценки уровня теоретических знаний (на основании пройденного тестирования (вопросы общей биологии, генетики, биотехнологии) – **приложение 1**):

высокий уровень (В) – обучающийся освоил на 80-100% объем знаний, предусмотренных образовательной программой за конкретный период;

средний уровень (С) – объем усвоенных знаний составляет 50-79%; затрудняется отвечать на поставленные вопросы, предусмотренные образовательной программой;

низкий уровень (Н) – учащийся овладел менее чем 20-49% объема знаний, предусмотренных образовательной программой, как правило, не владеет терминологией и избегает употреблять специальные термины.

Критерии оценки уровня практическими умениями и навыками (решение генетических задач) – **приложение 2**):

высокий уровень (В) – обучающийся овладел менее чем 80-100% умениями и навыками, предусмотренными образовательной программой за конкретный период; работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания;

средний уровень (С) – объем усвоенных умений и навыков составляет 50-79%; работает с помощью педагога; в основном выполняет задания на основе образца;

низкий уровень (Н) – обучающийся овладел менее чем 20-49%, предусмотренных умений и навыков, испытывает серьезные затруднения при работе, в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Итоговый контроль подразумевает под собой проверку теоретических и практических знаний, полученных за период обучения:

- владение основной терминологией по генетике - тестирование;

- решение генетических задачи – самостоятельное раскрытие вопроса по предлагаемой теме задачи, возможность обсуждения с педагогом.

Приложение 1

Пример 2: Тестирование

1. Основателем генетики является:

- + а) Грегор Мендель;
- б) Матиас Шлейден;
- в) Теодор Шванн;
- г) Рудольф Вирхов.

2. Животные и растения с признаками обоих родителей в результате скрещивания живых существ называются...

- а) доминантами;
- +б) гибридами;
- в) генами;
- г) сортами.

3. Признак, который проявлялся в первом поколении гибридов, называется...

- +а) доминантным;
- б) гибридом;
- в) рецессивным;
- г) сортом.

4. Признак, который не проявлялся в первом поколении гибридов, называется...

- а) доминантным;
- б) гибридом;
- +в) рецессивным;
- г) сортом.

5. Белую окраску обоих генов в доминантном состоянии вызывает

- +а) отсутствие одного из этих генов
- б) гигантские хромосомы
- в) классическое распределение
- г) кроссинговер

6. Явление, при котором наблюдается подавление одного гена другим

- а) полимерия
- б) скрещивание
- +в) эпистаз
- г) кроссинговер

7. Действие одного гена на разные признаки – это

- а) полимерия
- +б) плейотропный эффект
- в) эпистаз
- г) кроссинговер

8. Добавочная хромосома, которую мы называем X, была обнаружена

- +а) в 1890 году
- б) в 2000 году
- в) в 1990 году
- г) в 2015 году

9. Увеличение или уменьшение полных наборов хромосом называется

- а) анеуплоидия
- +б) полиплоидия или гаплоидия
- в) мутационный процесс
- г) межхромосомные перестройки

10. Признак НЕ сцепленный с полом

- а) дальтонизм
- +б) цвет волос
- в) цвет глаз
- г) гемофилия

11. Совокупность хромосом, которая характерна для клеток данного вида

- а) фенотип
- +б) кариотип
- в) геном
- г) генотип

Приложение 2.

Решение задач по генетике на анализ родословной

По изображенной на рисунке родословной установите характер проявления признака (доминантный, рецессивный), обозначенного черным цветом. Определите генотип родителей и детей в первом и втором поколении.

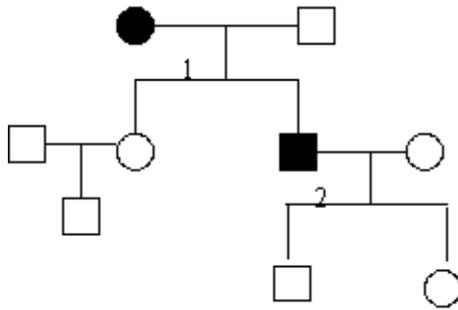


Рис. 2. Графическое изображение родословной по аутосомно-рецессивному типу наследования признака, состоящей из трёх поколений

Решение:

Символы, используемые при составлении графического изображения родословной:

- - особь мужского пола, не имеющая изучаемого признака;
- - особь женского пола, не имеющая изучаемого признака;
- - особь мужского пола, имеющая изучаемый признак;
- - особь женского пола, имеющая изучаемый признак;
- — ○ - брак мужчины и женщины;
- — □ - близкородственный брак;
- ○ □ - дети одной родительской пары (сibsы);
- - бездетный брак;
- ↗ - пробанд.

Люди с изучаемым признаком встречаются редко, не в каждом поколении. Поэтому можно сделать первый предварительный вывод: изучаемый признак является рецессивным. В родословной 1 женщина и 1 мужчины имеют изучаемый признак. Можно считать, что изучаемый признак с приблизительно равной частотой встречается и среди мужчин, и среди женщин. Это характерно для признаков, гены которых расположены не в половых хромосомах, а в аутосомах.

Поэтому можно сделать второй предварительный вывод: изучаемый признак является аутосомным.

Таким образом, по основным особенностям наследование изучаемого признака в этой родословной можно отнести к аутосомно-рецессивному типу. Кроме того, эта родословная не обладает набором особенностей, характерных для других типов наследования. Определим возможные генотипы всех членов родословной:

По схеме родословной мужчина здоров, а женщина больна, у них родилось двое детей - девочка здорова, а мальчик болен, это говорит о том, что все особи с фенотипом по изучаемому признаку гомозиготны (aa), а здоровые члены семьи - гетерозиготны (Aa).

Тогда генотипы членов родословной:

детей 1-го поколения:

дочь Aa,

сын aa;

детей 2-го поколения:

сын Aa,

дочь Aa;

мать aa,

отец Aa или AA.

Ответ:

- 1) признак рецессивный, не сцеплен с полом;
- 2) генотипы родителей: мать – aa, отец – AA или Aa;
- 3) генотип детей 1-го поколения: дочь Aa, сын aa;
- 3) генотип детей 2-го поколения: дочь Aa, сын Aa.

Показатели уровня достижения предметных результатов

	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Показатели	<p>1. Полные знания;</p> <p>2. Выполнение заданий;</p> <p>3. Хороший уровень приобретенных практических навыков</p>	<p>1. Пробелы в знаниях;</p> <p>2. Частичное выполнение заданий;</p> <p>3. Средний уровень приобретенных практических навыков.</p>	<p>1. Отсутствие знаний;</p> <p>2. Не выполнение заданий;</p> <p>3. Низкий уровень приобретенных практических навыков.</p>
Стартовый уровень	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся хорошо знает правила поведения на занятии и технику безопасности; - владеет основными терминами и понятиями по общей биологии, генетике, биотехнологии; - хорошо знает использование лабораторного оборудования; - уверенно откликается на работу в группе при выполнении практических работ и реагирует на рассказ педагога; - активно проявляет интерес к занятию; - владеет навыками работы в группе. 	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся знаком с правилами поведения на занятии и техникой безопасности; - знает, но затрудняется употреблять основные термины и понятия по общей биологии, генетике, биотехнологии; - испытывает затруднения при использовании лабораторного оборудования; - частично обучен приемам работы в группе при выполнении практической работы, редко реагирует на рассказ педагога; - частично проявляет интерес к занятию; - на среднем уровне владеет навыками работы в группе. 	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не знает правила поведения на занятии и технику безопасности; - не владеет основными терминами и понятиями по общей биологии, генетике, биотехнологии; - не знает использование лабораторного оборудования; - плохо обучен приемам работы в группе при выполнении практической работы и не реагирует на рассказ педагога; - не проявляет интерес к занятию; - плохо владеет навыками работы в группе.

Показатели уровня достижения личностных результатов

Уровни освоения	Критерии			
	Развитие творческих способностей	Воспитание гражданственности, патриотизма, нравственных чувств и убеждений, формирование общей культуры обучающихся	Воспитание социальной ответственности и компетентности, развитие самосознания и самоопределения, готовность к профессиональному выбору	Воспитание культуры здорового образа жизни
Возрастные проявления качеств				
<p>Высокий. Качество проявляется всегда</p> <p>Средний. Качество проявляется почти всегда, иногда требуется помощь</p> <p>Низкий. Качество проявляется редко.</p>	<p>Присутствует устойчивый познавательный интерес. Развитость эмоциональной сферы и образного мышления, интерес к окружающему миру, желание ухаживать за живыми организмами. Умение проявлять самостоятельность и изобретательность. Интерес к занятиям творческого характера.</p>	<p>Дружелюбие, забота по отношению к сверстникам, уважительное отношение к педагогу, родителям и другим взрослым. Уважение мнения коллектива, участие в совместных делах. Проявление интереса к культуре и уважение к людям других национальностей</p>	<p>Адекватная реакция на требования педагога, родителей, стремление соответствовать этим требованиям. Проявляет способность к самостоятельному выполнению какой-либо деятельности. Добросовестное отношение к труду и к учебе, проявление старательности при выполнении заданий, поручений. Осознание значения выполняемой деятельности. Желание доводить начатую работу до конца.</p>	<p>Соблюдение санитарно-гигиенических правил по уходу за собой, правил безопасности на дорогах, обращения с огнем. Желание принимать участие в общешкольных спортивных мероприятиях. Соблюдение чистоты и порядка на рабочем месте. Соблюдение режима дня. Негативное отношение к вредным привычкам</p>

2.9. Условия реализации программы

Перечень информационного, кадрового и материально-технического обеспечения реализации программы

Перечень оборудования, используемого для реализации программы

Наименование	Кол-во
Ноутбук	1
Принтер	1
Лабораторное оборудование кабинета биологии образовательного учреждения	1

Перечень методических пособий и дидактических средств

Наименование	Раздел программы
Научная и специальная литература	Методические пособия и дидактические средства применяются в течение учебного года, согласно теме занятия.
Таблицы	
Схемы	
Плакаты	
Фотографии	
Дидактические карточки-задания	
Микропрепараты	
Методические рекомендации по проведению исследований	
Раздаточный материал	

Кадровое обеспечение программы

В соответствии со ст. 46 Федерального закона «Об образовании в РФ» право на занятие педагогической деятельностью имеют лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

В соответствии с профессиональным стандартом к должности «педагог дополнительного образования» предъявляются следующие требования к образованию: высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки», либо в рамках иного направления подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, дополнительным предпрофессиональным программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и получение при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования по направлению подготовки «Образование и педагогические науки».

Список литературы для педагога и воспитанников

1. Генетика. 10 — 11-е классы: учебное пособие / сост. Кузьмин Илья Владимирович. — Москва: Просвещение. 2021. — 304 с.
2. ЕГЭ. Биология: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/ под ред. В.С. Рохлова. — Москва: Издательство «Национальное образование», 2023. — 400 с.
3. ЕГЭ-2024. Биология: 30 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену: / Л.Г. Прилежаева, О.И. Ковшикова. — Москва: Издательство АСТ, 2023. — 379 с.
4. Кириленко А.А. Биология ЕГЭ. Раздел «Молекулярная биология». Теория. Тренировочные задания: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко. — 12-е изд., испр. и доп. — Ростов н/Д: Легион, 2023. — 288 с.
5. Кириленко А.А. Биология ЕГЭ. Раздел «Генетика» Теория, тренировочные задания: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко. — 13-е изд., испр. и доп. — Ростов н/Д: Легион, 2022. — 268 с.