

Каневской район, ст.Челбасская

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа № 26 имени Заслуженного учителя школы РФ  
А.Е.Дашутина муниципального образования Каневской район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
от \_\_\_\_ 31.08. 2023 года протокол № 1

Председатель \_\_\_\_\_ Бузан Е.Г.  
подпись руководителя ОУ

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По \_\_\_\_\_ элективному курсу «Решение генетических задач»  
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) среднее общее образование, 11 класс  
(начальное общее, основное общее образование с указанием классов)

Количество часов 34

Учителя: Поночевная Анастасия Александровна

Программа разработана на основе  
авторской программы элективного курса «Решение генетических задач»  
(автор: Романенко Татьяна Васильевна), утвержденной ГОУ ДПО  
«СарИПКиПРО», 2018 г.

(указать примерную или авторскую программу издательство, год издания при наличии)

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### **Введение (3 часа)**

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Методы генетики. Генетическая терминология и символика. История генетических открытий.

### **Моногибридное скрещивание (6 часов)**

Закономерности наследования генов при моногибридном скрещивании, установленные Г. Менделем и их цитологические основы. Промежуточное наследование. Анализирующее скрещивание. Множественный аллелизм. Кодоминирование. Летальные аллели. Решение прямых задач на моногибридное скрещивание. Определение вероятности появления потомства с заданными признаками. Определение количества потомков с заданными признаками. Определение количества фенотипов и генотипов потомков. Решение обратных задач на моногибридное скрещивание. Решение задач на промежуточное наследование признаков. Решение задач на определение групп крови потомков и родителей по заданным условиям. Решение задач на анализирующее скрещивание.

### **Дигибридное скрещивание 6 (часов)**

Закономерности наследования при дигибридном скрещивании, цитологические основы наследования, III закон Менделя. Решение прямых задач на дигибридное скрещивание. Решение обратных задач на дигибридное скрещивание.

### **Полигибридное скрещивание (4 часа)**

Математические закономерности наследования, используемые при решении задач на полигибридное скрещивание. Решение задач на нахождение вероятности появления потомков с определенными признаками. Определение количества фенотипов и фенотипы потомков. Решение прямых и обратных задач на полигибридное скрещивание.

### **Сцепленное наследование генов (6 часов)**

Закономерности сцепленного наследования. Закон Моргана. Полное и неполное сцепление. Цитологические основы сцепленного наследования: в случае конъюгации хромосом без кроссинговера; в случае конъюгации и кроссинговера между двумя хроматидами; в случае конъюгации хромосом и кроссинговера между одной парой хроматид. Генетические карты. Хромосомная теория наследственности.

Решение задач на сцепленное наследование. Определение количества кроссоверных особей в потомстве. Определение вероятности возникновения различных генотипов и фенотипов потомков по расстоянию между сцепленными генами.

### **Наследование, сцепленное с полом (4 часа)**

Цитологические основы наследования, сцепленного с полом. Гомогаметность и гетерогаметность у различных видов живых организмов. Роль половых хромосом в жизни и развитии организмов. Решение прямых и обратных задач на сцепление признака с X-хромосомой. Решение прямых и обратных задач на сцепление с Y-хромосомой.

### **Взаимодействие неаллельных генов (4 часа)**

Эпистаз: доминантный и рецессивный. Комплементарность. Полимерия. Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов.

### **Итоговое занятие( 1 час)**

Самостоятельное решение генетических задач всех видов.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по биологии достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма и уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

#### **1) гражданского воспитания:**

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;
- способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;
- умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;
- готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

#### **2) патриотического воспитания:**

- ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;
- способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

#### **3) духовно-нравственного воспитания:**

- осознание духовных ценностей российского народа;
- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

#### **4) эстетического воспитания:**

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;
- понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

#### **5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

- понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;
- осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

#### **6) трудового воспитания:**

- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

#### **7) экологического воспитания:**

- повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;  
осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

- наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;

#### **8) ценности научного познания:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

- понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

- убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

#### **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

##### **1) базовые логические действия:**

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

- использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

- использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения.

##### **2) базовые исследовательские действия:**

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях.

##### **3) работа с информацией:**

- ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

- формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

- приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое).

**Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

**1) общение:**

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

**2) совместная деятельность:**

- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

**Овладение универсальными регулятивными действиями:**

**1) самоорганизация:**

- выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

**2) самоконтроль:**

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

**3) принятие себя и других:**

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

- признавать своё право и право других на ошибки;

- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения курса должны отражать:

- сформированность знаний о месте и роли генетики в системе естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира, о вкладе российских и зарубежных учёных в развитие генетики;

- владение системой биологических знаний, которая включает: основополагающие генетические термины и понятия (клетка, организм, самовоспроизведение, наследственность,

изменчивость, рост и развитие), биологические теории (клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана), законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления, чистоты гамет, независимого наследования Г. Менделя, гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова), принципы (комплементарности);

- умение выделять существенные признаки: индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса, искусственного отбора;

- умение устанавливать взаимосвязи между генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания;

- умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп;

- умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

- умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

- умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

- умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биологии и медицины (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ занятия	Тема занятия	Количество часов			Используемые ЦОР
		Всего	Теор.	Практ.	
<b>Введение (3 ч.)</b>					
1.	История генетических открытий. Методы генетики.	1	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/</a>
2.	Генетическая терминология и символика.	1	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/</a>
3.	Оформление задач по генетике.	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/</a>
<b>Моногибридное скрещивание (6 ч.)</b>					
4.	Закономерности наследования генов при моногибридном скрещивании, установленные Г. Менделем.	1	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/</a>
5.	«Решение прямых задач на моногибридное скрещивание».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/</a>
6.	«Решение обратных задач на моногибридное скрещивание».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/</a>
7.	«Решение задач на промежуточное наследование признаков».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/</a>
8.	«Решение задач на определение групп крови потомков и родителей по заданным условиям».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/</a>
9.	«Решение задач на анализирующее скрещивание».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/</a>
<b>Дигибридное скрещивание (6 ч.)</b>					
10.	Закономерности наследования при дигибридном скрещивании, 3 закон Менделя.	1	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/</a>
11.	«Решение прямых задач на дигибридное скрещивание».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/</a>
12.	«Решение прямых задач на дигибридное скрещивание».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/</a>
13.	«Решение прямых задач на дигибридное скрещивание».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/</a>
14.	«Решение обратных задач на дигибридное скрещивание».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/</a>
15.	«Решение обратных задач на дигибридное скрещивание».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/</a>
<b>Полигибридное скрещивание (4 ч.)</b>					
16.	Математические закономерности наследования, используемые при решении задач на полигибридное скрещивание.	1	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/</a>

17.	«Решение задач на нахождение вероятности появления потомков с определенными признаками».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/</a>
18.	«Решение прямых и обратных задач на полигибридное скрещивание».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/</a>
19.	«Решение прямых и обратных задач на полигибридное скрещивание».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/</a>
<b>Сцепленное наследование генов (6 ч.)</b>					
20.	Закономерности сцепленного наследования. Закон Морганна. Полное и неполное сцепление.	1	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/</a>
21.	Хромосомная теория наследственности.	1	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/</a>
22.	«Решение задач на сцепленное наследование».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/</a>
23.	«Решение задач на сцепленное наследование».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/</a>
24.	«Решение задач на сцепленное наследование».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/</a>
25.	«Решение задач на сцепленное наследование».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/</a>
<b>Наследование, сцепленное с полом (4 ч.)</b>					
26.	Цитологические основы наследования, сцепленного с полом.	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/</a>
27.	«Решение прямых и обратных задач на сцепление признака с Ххромосомой».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/</a>
28.	«Решение прямых и обратных задач на сцепление признака с Ххромосомой».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/</a>
29.	«Решение прямых и обратных задач на сцепление признака с У-хромосомой »	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/</a>
<b>Взаимодействие неаллельных генов (4 ч.)</b>					
30.	Эпистаз: доминантный и рецессивный. Комплементарность. Полимерия.	1	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/</a>
31.	«Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/</a>
32.	«Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/</a>

33	«Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/</a>
<b>Взаимодействие неаллельных генов (1 ч)</b>					
34	Итоговое занятие. «Решение генетических задач всех видов».	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/</a>

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### Книжные издания.

1. Бочков Н.П. «Генетика человека. Наследственность и патология» М. Медицина. 2010.
2. Белянина С. И., Сигарева Л. Е., Егорова Г. Г. «Генетика человеческих популяций» Издательство Саратовского университета 2011.
3. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. «Биология. В 3-х т». М.: Мир, 2011.
4. Дружинина Н.Т. «Генетика и человек» М. Просвещение. 2010.
5. Давиденкова Е.Ф., Бутомо И.В. «Наследственность и здоровье человека» Ленинград, 2010.
6. Dean Hamer & Peter Copeland Anchor Book NY 2011.
7. Митрофанов Ю. А., Олимпиенок Г. С. «Индукцированный и мутационный процесс эукариот». М.: Наука, 2012.
8. Паушва З. П. «Практикум по цитологии растений». М.: Агропромиздат, 2011.
9. Пименова И. Н., Пименов А. В. «Лекции по общей биологии». Саратов ОАО «Издательство «Лицей»» 2010.
10. Тарасенко Н. Д., Лушанова Г. И. «Что вы знаете о своей наследственности?» 2-е изд., Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 2010. Электронные издания.
  1. 1-С репетитор. Биология.
  2. Пименова И. Н., Пименов А. В. «Лекции по общей биологии».
  3. Крестьянинов В. Ю., Вайнер Г. Б. «Задачник по генетике с решениями»

### Интернет-сайты:

1. [http:// www.clone.ru/](http://www.clone.ru/)
2. <http://www.informika.ru/text/datdbase/biology/>
3. <http://festival.1september.ru/2004-2005/index.php>
4. <http://www.catalog.alledu.ru/>

### Для учащихся:

1. Гуляев Г.В. «Задачник по генетике». М.: Колос, 2011.
2. Жданов Н.В. «Решение задач при изучении темы «Генетика популяций». М.: Просвещение, 2012.
3. Шумный В. К., Дымшиц Г. М., Рувинский А. О. «Общая биология. Учебник для 10 – 11 классов школ с углубленным изучением биологии». М.: Просвещение, 2011.
4. Ярыгин В. Н. «Биология для поступающих в ВУЗы». М.: Высшая школа, 2012.

### Интернет-сайты:

1. <http://www.informika.ru/text/datdbase/biology/>
2. [http:// www.clone.ru/](http://www.clone.ru/)

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

МО учителей биологии, химии и географии

№ 1 от \_\_\_\_ .08.2023 г.

Руководитель МО \_\_\_\_\_ Литвинова И.А.

подпись Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

\_\_\_\_\_/ Григорьева А.И./

подпись

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 года

