АДМИНИСТРАЦИЯ КИРОВСКОГО РАЙОНА САНКТ - ПЕТЕРБУРГА
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей №378
Кировского района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на МО учителей естественных наук	На заседании Педагогического совета ГБОУ лицея № 378 Кировского района Санкт-Петербурга	Директором ГБОУ лицея № 378 Кировского района Санкт-Петербурга
Протокол № 1 от 26.08.2026 г.	Протокол № 13 от 27.08.2026 г.	Ковалюк С.Ю.
	.	Приказ № 488 от 27.08. 2026 г.

Ковалюк Светлана Юрьевна
Подписано цифровой подписью: Ковалюк Светлана Юрьевна
Дата: 2026.08.31 13:10:23 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Решение эвристических задач по биологии»

(среднее общее образование)

(10, 11 класс)

Санкт-Петербург, 2026

Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Решение эвристических задач»

(среднее общее образование)
(10,11 класс)

Разработчики программы:
Теханович Е.А. учитель ГБОУ лицей №378 Кировского района Спб

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность и назначение программы

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Решение эвристических задач по биологии» для среднего общего образования (далее – программа) разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы среднего общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС СОО во всем пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.

Настоящий курс предназначен для углубленного изучения биологических явлений и закономерностей, расширения базовых знаний, развития умения решения новых задач с использованием известных алгоритмов.

Актуальность реализации программы

Программой предусмотрено формирование современного теоретического уровня знаний, а также практического опыта работы с лабораторным оборудованием, овладение приемами исследовательской деятельности. Методы организации образовательной и научно-исследовательской деятельности предусматривают формирование у обучающихся нестандартного творческого мышления, свободы самовыражения и индивидуальности суждений.

Для полного учета потребностей обучающихся в программе используется дифференцированный подход, что стимулирует обучающегося к увеличению потребности в индивидуальной, интеллектуальной и познавательной деятельности и развитию научно-исследовательских навыков. Программа станет востребованной в первую очередь обучающимися, которые имеют стойкий интерес и соответствующую мотивацию к изучению предметов естественно-научного цикла, естественных наук и технологий.

В настоящее время биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность. Знания в области основных биологических законов, теорий и идей формируют нравственные нормы и принципы отношения к живой природе. В качестве ценностных ориентиров биологического образования выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении современных способов решения глобальных проблем современности. Программа преследует не только образовательные, но и воспитательные цели, поскольку она способствует формированию экологического и биотехнологичного мышления у подрастающего поколения.

Варианты реализации программы и формы проведения занятий

Реализация программы предполагает использование форм работы, которые предусматривают активность и самостоятельность обучающихся, сочетание индивидуальной и групповой

работы. Вовлеченность обучающихся в данную внеурочную деятельность позволит обеспечить их самоопределение, расширить зоны поиска своих интересов в различных сферах естественно-научных знаний, переосмыслить свои связи с окружающими, свое место среди других людей.
В целом реализация программы вносит вклад в нравственное и социальное формирование личности. Программа может быть реализована в работе с обучающимися 10 и 11 классов.
Программа курса рассчитана на 34 часа, в рамках которых предусмотрены такие формы работы, как беседы, дискуссии, мастер-классы, анализ кейсов, коммуникативные и деловые игры, консультации педагога и психолога.

Взаимосвязь с федеральной рабочей программой воспитания

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания, учитывает психолого-педагогические особенности данных возрастных категорий. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребенка. Это проявляется в:
− воспитании осознанной экологически правильной мотивации в поведении и деятельности через формирование системы убеждений, основанных на конкретных знаниях;
− становлении личности обучающихся как целостной, находящейся в гармонии с окружающим миром, способной к решению экологических проблем;
− приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших свое отражение и конкретизацию в федеральной рабочей программы воспитания.

Особенности работы педагога по программе

Задача педагога состоит в том, чтобы сопровождать процесс профессиональной ориентации обучающихся, раскрывая потенциал обучающихся через вовлечение в многообразную деятельность, организованную в разных формах.
При этом результатом работы педагога в первую очередь является личностное развитие ребенка. Личностных результатов педагог может достичь, увлекая ребенка совместной и интересной им обоим деятельностью, устанавливая во время занятий доброжелательную, поддерживающую атмосферу, насыщая занятия ценностным содержанием. Кроме того, программа предусматривает организацию экскурсий, просмотр фильмов и записей ТВ-программ.
При изучении обучающимися программы педагог основывается на нескольких основополагающих принципах обучения:
− принцип интегративного подхода к обучению. Этот принцип имеет первостепенное значение, так как усвоение получаемых знаний по биотехнологии предполагает тесную взаимосвязь разных уровней. Первый уровень – межпредметный – предполагает взаимосвязь биологии с курсом по химии. Второй уровень – предметный – обусловлен взаимопроникновением разных биологических курсов (ботаники, зоологии, физиологии и других) в процессе становления и изучения биотехнологии. Кроме того, логика освоения материала программы предполагает движение от общего к частному и, на новом уровне, возвращение от частного к общему.
− принцип наглядности;
− принцип доступности;
− принцип осознанности.
Примерная схема проведения занятий по программе может быть такой:
1. Объяснение теоретического материала по теме.
2. Подготовка к практическому занятию, обсуждение объектов для практического занятия.
3. Проведение практического занятия – решение задач определенного типа.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.
ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:
в сфере гражданского воспитания:
− готовность к совместной творческой деятельности при выполнении биологических экспериментов;

− способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять ее;
− готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительному отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;
в сфере патриотического воспитания:
− ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке;
− способность оценивать вклад российских ученых в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;
в сфере духовно-нравственного воспитания:
− способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
− осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
в сфере эстетического воспитания:
− понимание эмоционального воздействия живой природы и ее ценность;
в сфере физического воспитания:
− понимание ценности здорового и безопасного образа жизни;
− осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курения);
в сфере трудового воспитания:
− готовность к активной деятельности биологической и экологической направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
− интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;
− готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
в сфере экологического воспитания:
− экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования;
− повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
− способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);
− активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;
в сфере научного познания:
− понимание специфики биологии как науки, осознание ее роли в формировании рационального научного мышления, создание целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;
− убежденность в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечение нового уровня развития медицины; создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества; поиск путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечение перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;
− заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;
− понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способность использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и

происходящих в нем изменений; умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;
− способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;
− осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;
− готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

в сфере овладения универсальными учебными познавательными действиями:
базовые логические действия:
− самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
− использовать при освоении знаний приемы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);
− определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;
− 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;
− применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;
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;
− использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
− формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
− ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
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 ее достоверность и непротиворечивость;
− формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;
− самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и др.);
− использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;
в сфере овладения универсальными коммуникативными действиями:
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);

− развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
совместная деятельность:
− выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
− принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
− предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
− осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным;
в сфере овладения универсальными регулятивными действиями:
самоорганизация:
− использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;
− выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
− расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
− делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
самоконтроль:
− давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
− принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:
− саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость;
− внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
принятие себя и других:
− принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
− признавать свое право и право других на ошибки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

− умение владеть системой биологических знаний, которая включает основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, биосинтез белка, наследственность, изменчивость, рост и развитие и др.);
− владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;
− умение устанавливать взаимосвязи между строением и функциями: клеток разных тканей; органами и системами органов у растений; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов; генотипом и фенотипом;
− умение решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;
− умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; анализировать полученные результаты и делать выводы;
− умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);
− умение мотивировать свой выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, сельского хозяйства; углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Блок 1. Общие принципы эвристических методов — 14 ч

Логическое и интуитивное мышление. Общие принципы и подходы эвристики: логические и эвристические методы решения задач. Метод мозгового штурма, эвристических вопросов, свободных ассоциаций, эмпатии, организованных стратегий. Решение задач.

Блок 2. Принципы физиологического мышления — 11 ч

Уровни протекания физиологических процессов — макро- и микроуровни. Принципы физиологического мышления — принцип целесообразности, эволюционный принцип, регуляции физиологических функций, адаптивный принцип. Решение задач.

Блок 3. Подходы физиологического мышления — 9 ч

Термодинамический и системный подход в физиологии. Решение задач.

Календарно — тематическое планирование

№ п/п	Тема
1.	Логическое и интуитивное мышление. Место эвристических задач в структуре ЕГЭ по биологии
2.	Логические методы решения творческих задач
3.	Решение задач с использованием изученных методов
4.	Эвристические методы решения творческих задач
5.	Метод мозгового штурма
6.	Решение задач с использованием изученных методов
7.	Метод эвристических вопросов
8.	Решение задач с использованием изученных методов
9.	Метод свободных ассоциаций
10.	Решение задач с использованием изученных методов
11.	Метод эмпатии
12.	Решение задач с использованием изученных методов
13.	Метод организованных стратегий
14.	Решение задач с использованием изученных методов
15.	Основные принципы физиологического мышления. Макро- и микроуровни протекания физиологических процессов.
16.	Решение задач с использованием изученных методов
17.	Принцип целесообразности
18.	Решение задач с использованием изученных методов
19.	Эволюционный принцип
20.	Решение задач с использованием изученных методов

21. Принцип регуляции физиологических функций
22. Принцип регуляции физиологических функций
23. Решение задач с использованием изученных методов
24. Принцип адаптивности
25. Решение задач с использованием изученных методов
26. Термодинамический подход в физиологии
27. Термодинамический подход в физиологии
28. Решение задач с использованием изученных методов
29. Системный подход к решению эвристических задач по физиологии
30. Решение задач с использованием изученных методов
31. Самостоятельное решение эвристических задач
32. Самостоятельное решение эвристических задач
33. Самостоятельное решение эвристических задач
34. Обобщение. Эвристические и логические методы решения задач второй части ЕГЭ