

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ
ТВОРЧЕСТВА ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА «ИНТЕЛЛЕКТ»»**

РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО

на методическом совете

ГБУ ДО «Центр «Интеллект»

Протокол №3 от «27» февраля 2026 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГБУ ДО «Центр «Интеллект»

С.Ю. Сергиенко

Приказ от 27.02.2026 №69

**Дополнительная общеобразовательная программа
(профильная)**

«Лабораторный анализ: старт»

(направленность: естественно-научная)

Возраст обучающихся: 11–13 лет (5–7 класс)

Объем: 36 часов

Разработчики:

к.х.н. Фролова Светлана Валерьевна,
педагог проектной деятельности
ГБУ ДО «Центр «Интеллект»,
Максимова Вера Владимировна,
педагог-организатор
ГБУ ДО «Центр «Интеллект»

2026 г.

п. Лисий Нос

Пояснительная записка

Настоящая дополнительная профильная общеобразовательная программа разработана для развития у обучающихся устойчивых практических навыков работы в химической лаборатории. Программа учитывает специфику раннего изучения химии и работы с одаренными детьми на пропедевтическом этапе изучения химии. Программа составлена в соответствии с:

1. Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012
2. Концепцией развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р)
3. Приказом Минпросвещения России от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»
4. Постановлением Правительства Российской Федерации от 19 октября 2023 г. № 1738 «Об утверждении Правил выявления детей и молодежи, проявивших выдающиеся способности, и сопровождения их дальнейшего развития»
5. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»» (с изменениями и дополнениями)
6. Комплексом мер по реализации Концепции общенациональной системы выявления и развития молодых талантов в системе образования Ленинградской области (от 6 ноября 2012 г. № 3521-р).
7. П.4 перечня Поручений Президента РФ от 30 ноября 2023 г. №Пр-2371.
8. Положением о разработке программ ГБУ ДО Центр «Интеллект».

Направление: наука, химия

Тип программы: профильная.

Целевая аудитория

Обучающиеся 6–7 классов (11–13 лет), имеющие базовые предметные знания и умения в области математики, биологии, химии, информатики на уровне планируемых результатов освоения основного общего образования в соответствии с классом обучения, которые хотят научиться проводить научные исследования, создавать новые технологии и вносить свой вклад в развитие науки и техники, принимать активное участие в олимпиадах, турнирах, конкурсах.

Аннотация к программе

Программа «Лабораторный анализ: старт» разработана с учётом современных требований к подготовке учащихся на начальном этапе изучения химии. Программа направлена на создание условий для самореализации учащихся и их самоопределения в образовательно-профессиональной среде. Она служит базой для формирования основных химических компетенций, активного участия

одаренных учащихся в олимпиадном движении, в научно-исследовательской и проектной деятельности по химии уже в раннем возрасте.

Актуальность

Опыт современного образования показывает, что изучение химии как раздела естествознания или как самостоятельной дисциплины в 6-м и 7-м классах становится необходимым фактором успешной адаптации учащихся к усвоению сложного материала в старшем звене, формирования у них основных химических компетенций и раскрытие творческих способностей. Именно поэтому раннее изучение химии и работа с одаренными детьми на пропедевтическом этапе изучения химии – один из возможных способов решения многочисленных проблем в школьном химическом образовании.

Актуальность обусловлена необходимостью сочетания технического совершенствования приобретенных навыков работы с лабораторным оборудованием и развития психологической устойчивости для подготовки к конкурсам и чемпионатам с элементами профориентации. Компетенция «Лабораторный анализ» применима практически во всех отраслях химической промышленности: в фармацевтическом производстве, нефтяной, газовой и продовольственной отраслях.

Целесообразность данной программы обусловлена поручением Президента РФ от 30 ноября 2023 г. №Пр-2371.

Цели и задачи программы

Цель:

педагогическая поддержка одаренных детей на пропедевтическом этапе изучения химии.

Программа нацелена на приобретение учащимися базовых навыков проведения лабораторного химического анализа и исследования ряда свойств веществ и материалов, а также выявление и поддержку талантливых школьников в области аналитической химии и формирование у них устойчивых практических навыков работы в лаборатории и психологической устойчивости для успешного участия в конкурсных мероприятиях, а также профориентация на выбор профессии лаборанта химического анализа.

Задачи:

Формирование профессиональных компетенций, практических навыков и знаний, необходимых для работы лаборанта химического анализа.

Программа ориентирована на создание условий для усвоения первоначальных химических понятий, приемов работы с лабораторной посудой и современным химическим оборудованием, обучение методикам выполнения расчетных задач, использование электронных ресурсов, расширение кругозора учащихся.

Приобретение навыков компетенции «Лабораторный анализ» имеет практическое значение не только в химии, но также и при изучении других наук: биологии, экологии, фармацевтике, медицине, геологии, физической химии и химической технологии.

Содержание программы

Компетенция «Лабораторный анализ» включает основы работы с лабораторной посудой, безопасное проведение экспериментов и анализ веществ. Участники учатся определять свойства материалов, решать задачи, проводить качественные реакции и фиксировать результаты. Это формирует навыки наблюдательности, аккуратности, точности, аналитического и логического мышления и понимания научного метода, а также критическое мышление, и умение работать в команде — навыки, необходимые для успешной карьеры в научно-технической сфере.

Этап дистанционного отбора на программу:

1. Лекция: Профориентационная работа с обучающимися, знакомство с профессиями в которых применяется данная компетенция.
2. Проведение дистанционного тестирования обучающихся в целях выявления уровня их кругозора в естественно-научной области и наличия мотивации для приобретения навыков проведения лабораторного химического анализа.

Очный этап программы:

1. Блиц-опрос: кто может стать лаборантом? Какими качествами должны обладать представители этой профессии?
2. Лекция: Техника безопасности в химической лаборатории.
3. Интерактивная игра о профессиональной защитной одежде лаборанта.
4. Лекция: Организация рабочего места лаборанта химического анализа
5. Тестирование: организация рабочего места.
6. Лекция: Разнообразие и классификация химической посуды.
7. Решение кроссвордов на тему химической посуды.
8. Практические задания: Развитие техники выполнения лабораторного анализа, совершенствование навыков лаборанта.
9. Лекция: ведение лабораторного журнала.
10. Практическое задание: заполнение лабораторного журнала.
11. Лекция: Определение понятие «взвешивание», «точность навески».
12. Практическое задание: Приобретение навыков взвешивания, взятия навесок различных веществ.
13. Решение расчетных задач.
14. Лекция: Определение понятие «растворы», «растворенное вещество». Способы приготовления растворов.
15. Практическое задание: Приготовление растворов определенной концентрации.
16. Практическое занятие: определение содержания крахмала в молочных продуктах.

17. Лекция: Определение понятие «фильтрование». Способы фильтрования в быту и лаборатории.
18. Практическое задание: проведение фильтрования разных растворов.
19. Практические задания: Разбор основных конкурсных требований в компетенции «Лабораторный химический анализ».
20. Лекция: Психологическая подготовка обучающихся к конкурсным выступлениям, развитие навыков эмоциональной саморегуляции в стрессовых ситуациях.

Итоговая аттестация: индивидуальное выполнение конкурсных заданий в лаборатории. Детальный разбор результатов.

Планируемые результаты

В результате успешного освоения программы, обучающиеся должны:

Знать:

- Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;
- Назначение и принцип работы базового лабораторного оборудования и посуды;
- Правильное использование и очистка лабораторной посуды
- Техника взвешивания, переливания, фильтрования
- Приготовление растворов заданной концентрации;
- перспективы профессионального развития в сфере музыкального исполнительства;
- основные требования в компетенции «Лабораторный химический анализ» в Чемпионате «Юные профессионалы».

Уметь:

- организовать свое рабочее место;
- наблюдать за проведением химической реакции по признакам: цвет, запах, выделение осадка, выделение газа;
- приготовить раствор заданной концентрации;
- вести аккуратно и грамотно лабораторный журнал;
- обрабатывать полученные данные и делать краткий вывод по проведенному опыту;
- самостоятельно планировать этапы эксперимента;
- работать строго по времени;

Владеть компетенциями:

- навыками исследовательской инициативы и творческого подхода к решению нестандартных химических задач;
- навыками самоконтроля и концентрации внимания в условиях соревновательной деятельности;

- действовать по четкому алгоритму и сохранять продуктивность при возникновении непредвиденных ситуаций в эксперименте;

Образовательные технологии

Форма организации образовательного процесса	Соотношение численности детей и преподавателей
Теоретические занятия	1 преподаватель на группу до 12 человек
Практические занятия (работа с теоретической базой и техникой)	Индивидуально, 1 преподаватель на 1 обучающегося
Оттачивание лабораторных навыков в группе	Группы по 3 человека, 1 преподаватель
Открытые экспертные уроки и мастер-классы	Группа до 12 человек, 1 преподаватель (при участии экспертов)
Самостоятельная работа обучающихся	Индивидуально, контроль преподавателем

Формы аттестации

Контроль за реализацией программы проводится в различных формах: тестирование, лекции, практические задания, итоговая работа.

Оценочные материалы

Для определения достижения планируемых результатов используются наградная мотивирующая продукция:

- медали, стикерпаки, ручки, блокноты

Литература и электронные ресурсы

1. Шепелев М.В. Научно-методические основы организации эффективной работы с одаренными детьми на пропедевтическом этапе изучения химии: монография. – Пенза: Научно-издательский центр «Социосфера», 2012. – 153 с.
2. Шепелев М.В. К вопросу о формировании методической системы педагогической поддержки одаренных детей на пропедевтическом этапе изучения химии // Наука и школа. – 2012. - №4. – с. 121–124.
3. Дранишникова Л. И. Активизация мыслительной деятельности учащихся с признаками одаренности на учебных занятиях по химии // Профильная школа. 2008. - №2. – с. 42–48.
4. Лейтес Н.С. Возрастная одаренность и индивидуальные различия: избр. Тр. М.: Ин-т практ. психологии; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 1997. 448 с.
5. Эрлих Г.В. Какая химия должна изучаться в современной школе? // Естественнонаучное образование: тенденции развития в России и в мире / под. ред. В.В. Лунина и Н.Е. Кузьменко. М.: Из-во Моск. Ун-та, 2011. С. 59–87.

