

«Рассмотрено»
Председатель конференции работников
ЧОУ ОиДО «ЛНМО»
_____/М. В. Михайленко/
Протокол № 8 от 30.08.2021 года



«Утверждаю»
Директор ЧОУ ОиДО «ЛНМО»
/Чистяков И.А./
Приказ № 12-О
от «30» августа 2021 года

ПОЛОЖЕНИЕ

об исследовательской и проектной деятельности обучающихся ЧОУ ОиДО «Лаборатория непрерывного математического образования»

(четвёртая редакция)

ПОЛОЖЕНИЕ

об исследовательской и проектной деятельности обучающихся ЧОУ ОиДО «Лаборатория непрерывного математического образования»

Настоящее положение разработано в соответствии с Законом РФ «Об образовании», Уставом ЧОУ ОиДО «ЛНМО» и определяет структуру, полномочия и функции, а также порядок организации исследовательской и проектной работы с обучающимися в ЛНМО.

1. Общие положения

1.1. Исследование – процесс научного изучения какого-либо объекта (предмета, явления) в целях выявления закономерностей возникновения, развития и преобразования его, это – процесс выработки новых научных знаний, один из видов познавательной деятельности. Исследовать – значит подвергнуть научному рассмотрению, тщательно изучить для выяснения, установления чего-либо. В ЛНМО обучающиеся совершенствуют свои знания в определенной области математики, программирования, физики, техники, биологии и т.д. и готовятся представлять свое исследование на городских, всероссийских, международных конкурсах и конференциях под руководством ученых, педагогов, учителей и других специалистов.

Проектирование (от латинского *projectus*, что означает «брошенный вперед») – это процесс подготовки описания, необходимого для создания в заданных условиях еще несуществующего объекта, который нужно увидеть, придумать, изобрести. Описание объекта может быть задано по-разному: в виде текста, алгоритма, программы, чертежа, таблицы или комбинированно. Главной особенностью проектирования является работа с еще несуществующим объектом (знаковым, идеальным, виртуальным).

1.2 Создавать научное исследование или проект могут обучающиеся, изъявившими желание создавать исследование, имеющие склонность к научному творчеству, прошедшие программу дополнительного образования, успешно сдавшие зачеты и экзамены.

1.3. Школьники, постоянно занимающиеся поисково-исследовательской деятельностью, проводящие самостоятельные исследования, активно участвующие в реализации коллективных проектов, становятся участниками научных семинаров и спецкурсов, руководителями которых являются преподаватели вузов, ученые, талантливые студенты и аспиранты (тьюторы).

2. Цели и задачи деятельности

2.1. Целью исследовательской и проектной работы является воспитание и развитие обучающихся, создание условий для их самоопределения, самореализации.

2.2. Задачи исследовательской и проектной работы:

- воспитывать интерес к познанию мира, к углубленному изучению дисциплин;
- готовить к выбору будущей профессии, развивать интерес к избранной специальности, помочь приобрести дополнительные знания, умения и навыки в интересующей области;
- развивать навыки научно-исследовательской работы, умения самостоятельно и творчески мыслить, использовать полученные знания на практике;
- овладевать правилами обращения с необходимыми для исследовательской работы приборами и оборудованием;
- развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, обучать методике обработки полученных данных и анализу результатов, составлению и оформлению отчета и доклада о результатах научно-исследовательских работ;
- пропагандировать достижения отечественной и мировой науки, техники, литературы, искусства;
- формировать единое школьное научное сообщество со своими традициями;
- осуществлять материально-техническое, научно-информационное обеспечение отдельных исследовательских работ членов НОУ на основе соглашения с различными учреждениями (вуз, библиотека) по использованию их материально-технической базы.

3. Содержание исследовательской и проектной работы

3.1. Организация семинаров и спецкурсов по темам проектов, по отдельным вопросам науки, техники, искусства.

3.2. Проведение регулярных обзоров научной и научно-популярной литературы.

3.3. Проведение научно-практических конференций, где подводятся итоги научно-исследовательской работы, выполненной обучающимися в течение года; формами отчетности научно-исследовательской работы обучающихся могут быть сообщения, доклады, статьи, компьютерные программы и др.

3.4. Организация творческих встреч с исследователями и учеными.

3.5. Организация и проведение воспитательно-образовательных мероприятий (экспедиции, экскурсии и др.).

3.6. Издание сборников, летописи, выпуск научного журнала и др.

4. Организация работы Системы научных семинаров и спецкурсов ЛНМО

4.1. Организатором исследовательской и проектной работы является заместитель директора ЧОУ ОиДО «ЛНМО» или руководитель Системы научных семинаров и спецкурсов ЛНМО, который планирует приоритетные направления работы, утверждается план работы на год, привлекает к работе тьюторами специалистов, организует связи с высшими учебными заведениями, компаниями и предприятиями, принимает участие в организации научных конкурсов и конференций.

4.2. Заместитель директора ЧОУ ОиДО «ЛНМО» координирует научно-методическую работу, создает организационный комитеты научных конкурсов и конференций, осуществляет прием новых участников научной и проектной деятельности.

4.3. Структура исследовательской и проектной работы может быть многопрофильной, в зависимости от интересов обучающихся, может состоять из секций во главе с руководителями, утверждающих направления исследовательской и проектной работы.

4.4. Тематика научно-исследовательской деятельности обучающихся определяется совместно с научным руководителем по согласованию с директором ЧОУ ОиДО «ЛНМО»

4.5. Результаты исследовательской и проектной работы за год подводятся на научных конкурсах или конференциях.

5. Права и обязанности субъектов исследовательской и проектной работы

5.1. Субъекты исследовательской и проектной работы, выразившие желание создавать исследование или проект, обязаны работать в одном из семинаров, участвовать в конференциях; самостоятельно углублять знания по избранной отрасли наук; участвовать в пропаганде их среди обучающихся; вносить предложения по дальнейшему совершенствованию работы общества; участвовать в организации выставок работ, отчитываться в результатах своей работы.

5.2. Обучающиеся ЧОУ ОиДО имеют право:

- работать в двух-трех научных семинарах ЛНМО;
- принимать участие в конференциях различного уровня;
- участвовать в работе экспедиций, практик, выездов, летних школ;
- использовать материальную базу образовательного учреждения для самостоятельных исследований;
- получать консультации и рецензии на свои работы, иметь научного руководителя;
- публиковать результаты своей исследовательской работы в печатных органах;
- принимать участие в работе общего собрания авторов исследований или проектов;

5.3. По итогам научных конференций за активную работу в научном обществе и достигнуты творческие успехи в исследовательской деятельности обучающиеся в ЛНМО могут быть награждены дипломами, ценными подарками; могут быть рекомендованы к участию в конференциях, симпозиумах регионального, федерального, международного уровней; могут быть направлены для участия в конкурсах, олимпиадах и т.д.

6. Материальная база Системы научных семинаров и спецкурсов ЛНМО

Материальное обеспечение исследовательской и проектной деятельности формируется из собственных средств школы. Под обеспечением подразумеваются лаборатории, кабинеты, библиотека, читальные залы, отдельные приборы, оборудование, материалы, множительная техника, стенды и др. Может быть использованы материально-техническая база других учреждений (вуз, библиотека, компании и предприятия) на основании согласования с ними.

7. Структура организации исследовательской и проектной деятельности ЧОУ ОиДО «ЛНМО»

Структура Системы научных семинаров и спецкурсов ЛНМО определяется «Положением об исследовательской и проектной деятельности». В структуре основной единицей является научный семинар. Характер семинара может быть как предметного характера, то есть ориентированного на школьные науки, так и надпредметные, то есть ориентированные на определённые области знаний.

Научные семинары, имеющие схожую содержательную направленность, могут быть объединены при условии, что в ЛНМО есть условия для того, чтобы их работой руководил либо учитель, имеющий склонность к организации исследовательской работы обучающимися, либо тьютер, либо учёный – научный сотрудник, преподаватель вузов.

Главным коллегиальным органом управления качеством и содержанием работы секций является научно-практическая конференция, на которой подводятся итоги исследовательских работ обучающихся в виде защиты или презентаций результатов своих исследований.

Такая цикличная структура организации деятельности позволяет выстраивать многолетний план развития ЧОУ ОиДО «ЛНМО».

Сентябрь-октябрь — привлечение тьюторов, научных руководителей, составление расписания:

- распределение тем в рамках тематики школьного исследования или проекта;
- формирование тематики научных семинаров;
- знакомство обучающихся на разных модулях, которые будут заниматься исследованием друг с другом и с руководителем семинаров, формирование научных коллективов;
- получение инструкций по использованию информационного пространства школы;
- знакомство с возможностями школьной библиотеки по данному вопросу;
- краткий обзор ресурсов, обладающих достаточной информацией по данной тематике;
- знакомство с требованиями к оформлению исследовательских работ;
- получение графика сдачи работ на рецензию и время проведения школьной конференции.

Работа семинаров строится в течение года по известному принципу:

- работа с научным руководителем (тьютором) введение в тематику исследования, в ключевые теоретические аспекты того или иного раздела научной дисциплины;
- сбор предварительной информации по вопросу исследования, знакомство с различными мнениями разных авторов;
- проведение собственных исследований, используя научный, доступный и посильный к выполнению инструментарий в виде методов исследований данного явления;
- сравнение полученных результатов с имеющимися образцами, проведение анализа, построение причинно-следственных связей, поиск путей решения выявленных противоречий;
- оформление исследовательской работы в печатном виде;
- подготовка к выступлению на конкурсе или конференции, изготовление презентации к защите, возможно с использованием мультимедиа.

На конференции заслушиваются 10-20 докладов по данной тематике, прошедших предварительное рецензирование по определенным, общим для всех критериям. Жюри, выбранное специально для Конференции из числа наиболее подготовленных обучающихся, учителей с высокой категорией, родителей, представителей органов Управления образования и других, оценивает устное выступление защищавшихся и определяет Лауреата и победителей данного конкурса.

Результаты конкурса становятся основанием для направления обучающегося на научные конкурсы и конференции городского и всероссийского уровня, являются пищей для анализа работы научного семинара в прошедшем году, продолжение данной работа получает на планово-аналитическом заседании, функции которого можно определить так:

- выявление положительных тенденций в прошедшем году;
- определение общей тематики на будущий год;
- подведение итогов деятельности ЧОУ «ЛНМО» по направлению «научная и проектная деятельность» за истекший период;
- выявление “слабых” мест и поиск путей их усиления;
- составление ходатайства на имя директора ЧОУ ОиДО «ЛНМО» на поощрение отличившихся тьюторов (научных руководителей).

На основе общей схемы формируется состав семинаров ЛНМО на будущий учебный год.

Результаты работы научных семинаров ЧОУ ОиДО «ЛНМО» рассматриваются на конференции работников ЧОУ ОиДО «ЛНМО».

Методическая инструкция руководителя научного семинара ЛНМО

1. Методика проведения научных семинаров ЛНМО определяется их типом. Различаются следующие типы семинаров:
 - 1.1. Теоретический образовательный семинар (далее Теоретический семинар), направленный на освоение обучающимися дополнительных разделов областей знаний, заявленных в качестве тематики семинара и не входящих в программу основного или среднего общего образования или в программу дополнительного образования ЛНМО, или освоение расширенных вариантов разделов программы дополнительного образования ЛНМО, в том числе в части программы дополнительного образования Летних школ для опережения этих занятий.
 - 1.2. Теоретический образовательный семинар с включением практической части (далее Практический семинар), направленный на освоение обучающимися дополнительных разделов областей знаний, заявленных в качестве тематики семинара и не входящих в общую программу ЛНМО, и отработку связанных с тематикой семинара практических навыков.
 - 1.3. Семинар с выходом на проектную или исследовательскую деятельность (далее Исследовательский семинар), направленный на реализацию участниками научного исследования, опытно-конструкторского проекта или иной практической разработки (алгоритм, программа, программно-технический комплекс, база данных).
2. Семинары проводятся в форме регулярных занятий, состоящих, в зависимости от типа, из частей, определяемых Таблицей 1. Указанные формы являются рекомендуемыми, но не обязательными. Выбор конкретных форм проведения семинара осуществляется руководителем семинара в соответствии с программой семинара и текущей необходимостью.

Форма	Теоретический семинар	Практический семинар	Исследовательский семинар
Лекции	✓	✓	
Практические занятия		✓	
Доклады участников	✓	✓	✓
Решение упражнений	✓	✓	
Индивидуальные и групповые консультации	✓	✓	✓
Совместный разбор учебных материалов	✓		✓

Таблица 1. Формы семинарских занятий

- 2.1. Практические занятия могут реализовываться в одной из следующих форм:
 - 2.1.1. Решение задач и упражнений в режиме реального времени при консультационной поддержке и поддержке руководителя,
 - 2.1.2. Практикум по программированию в компьютерном классе,
 - 2.1.3. Лабораторные занятия в аудитории, оснащенной оборудованием для физических, химических или биологических опытов,
 - 2.1.4. Экспедиции и выезды для сбора материала,

2.1.5. Опытнo-кoнстрoктoрские рaботы.

2.2. Доклады участников реализуются в форме представления обучающимся разбора фрагмента учебника, монографии, обзорной или научной статьи. Объем излагаемого материала и ориентировочная длительность доклада определяются руководителем семинара. Тема доклада и исследуемый материал определяется руководителем и сообщается участнику на одном из занятий, предшествующих запланированному для доклада. Для Практического семинара доклад может представлять изложение результатов объемного индивидуального домашнего задания или мини-исследования.

3. Рекомендуемая продолжительность семинара — 2 академических часа.

4. Рекомендуемое число участников Теоретического или Практического семинара — от 5 обучающихся, Исследовательского семинара — не более 5 обучающихся.

5. Руководитель Теоретического или Практического семинара составляет программу семинара по форме, указанной в Приложении 1. В программе семинара указывается список тем, планируемых к изучению участниками, число лекционных и практических занятий, иные формы работы и требования к материальному обеспечению аудиторий.

6. Руководитель Исследовательского семинара обеспечивает создание обучающимся научного исследования, опытнo-кoнстрoктoрского проекта или практической разработки. Руководство проектом состоит из следующих этапов:

6.1. Подготовка к созданию научного проекта, состоящая из отбора и мотивации обучающихся-участников семинара на исследование. Отбор может проводиться (в порядке приоритета) на основании уже имеющихся результатов научно-исследовательской или проектной деятельности обучающегося, по результатам работы на семинарах ЛНМО, по результатам работы на регулярных занятиях по общеобразовательной программе ЛНМО. Обучающемуся предлагается одна или несколько тем для исследования/проекта, по итогам собеседования с руководителем ставится конкретная задача, фиксируемая в перечне научных и конструкторских проектов ЛНМО. Для каждого проекта, реализуемого в рамках семинара, составляется план исследования по форме, указанной в Приложении 2.

6.2. Руководство текущей работой над проектом, осуществляемое посредством регулярных индивидуальных рабочих встреч с обучающимся-исполнителем проекта. Руководитель контролирует продвижение в исследовании и корректность полученных результатов, следит за выполнением плана исследования. В случае значительного отставания от плана руководитель информирует руководителя системы семинаров.

6.3. Консультационная помощь в оформлении результатов проекта, подготовка обучающегося к представлению и защите результатов на семинарах и мини-конференциях. Руководитель помогает обучающемуся подготовить заявку на участие в конкурсах научных работ школьников, контролирует качество постера и доклада. В случае, если результаты исследования обладают высокой научной ценностью, руководитель помогает подготовить текст научной статьи для публикации в рецензируемом журнале или на одном из сервисов публикации препринтов.

С методической инструкцией ознакомлен

Дата, подпись

Программа научного семинара ЛНМО

Название семинара: Составление программ семинаров

Тип семинара: Теоретический образовательный семинар с включением практической части

Структура и содержание учебных занятий:

1. Темы занятий:

- 1.1. Определение тематики семинара. Название, тип, согласование с руководителем системы семинаров.
- 1.2. Список тем. Формирование списка тем семинара, предполагаемые темы докладов.
- 1.3. Оформление. Получение образца программы, заполнение шаблона.
- 1.4. Материальное обеспечение. Формирование списка запросов к материальному обеспечению семинара. Доска и мел, маркеры, проектор, компьютерный класс, лабораторное оборудование.
- 1.5. Раздел 5. Тема 1, тема 2, тема 3, ...

2. Предполагаемые темы докладов: (если предусмотрены типом семинара)

- 2.1. Заполнение бланков, формуляров, шаблонов.
- 2.2. Правка образцов и примеров.
- 2.3. Создание по аналогии.
- 2.4. Доклад 4.

3. Ожидаемое соотношение теоретических и практических частей:

5 лекций (2 ак. часа), 4 доклада (1 ак. час), 4 практических занятия (2 ак. часа), 1 экспедиционный выезд.

Материальное обеспечение семинара:

Маркерная доска, маркеры, проектор, оборудование для проведения лабораторных анализов по теме «Определение корректности заполнения программ семинаров».

Информационное обеспечение:

1. С. Образцов, «Искусство составления программ семинаров», М., Мир, 2042
2. <https://ru.wikihow.com/составить-учебный-план>
3. ...

Разработчики программы:

Составитель Иванович Образцов, д.пед.н., к.иск., доцент, доцент Кафедры программ семинаров, Лаборатория непрерывного математического образования, s.obraztsov@lnmo.ru

План работы над проектом на исследовательском семинаре ЛНМО

Руководитель проекта: Р. И. Проектов

Участники-исполнители: У. С. Классов (11м), И. З. Велосипедов (9м)

Тематика проекта: Исследование распределения вариантов программ семинаров ЛНМО

Детальное описание проекта:

Распределение вариантов программ семинаров связано с проблемой составления и коррекции неполных и/или некорректных программ. Изучение этого распределения позволит снизить количество ошибок и неточностей и, в перспективе, автоматизировать работу по составлению программ семинаров.

Ожидаемые результаты:

Составить базу вариантов <...>, исследовать <...>, проанализировать <...>, используя методы <...> и технологии <...>. Создать программу, сконструировать <...>.

Календарный план работы над проектом:

Период	Планируемая деятельность
Сентябрь 2018	Введение в проблематику составления программ семинаров ЛНМО
Октябрь 2018	Анализ программ Теоретических и Практических семинаров
Ноябрь 2018	Анализ программ Исследовательских семинаров и планов работ над проектами
Декабрь 2018	Создание программного комплекса исправления некорректных программ научных семинаров ЛНМО, тестирование программного комплекса
Январь 2019	Систематизация практических применений созданного программного комплекса