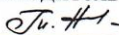


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство общего и профессионального образования Ростовской области,
Муниципальное образование «Тарасовский район»,
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Красновская средняя
общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
учителей естественно-
географического
цикла

Протокол №1
от 26.08.2026 г.

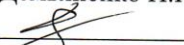
Руководитель МО



(подпись)

/Агаян Т.А./

СОГЛАСОВАНО
с заместителем
директора по УВР
Демьяненко И.Н.


(подпись)

28.08.2026 г.

ПРИНЯТО
на заседании
Педагогического
Совета
Протокол № 1
от 28.08.2026 г.

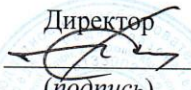
Председатель


(подпись)

/ Воропаев С.Н./

УТВЕРЖДАЮ

Директор


(подпись)

/Воропаев С.Н./

Приказ № 130
от 28.08.2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

кружка дополнительного образования
«Научное общество учащихся»
для обучающихся 7-11 классов

Уровень общего образования: среднее общее

Количество часов: 35 (1 час в неделю)

Учитель: Сыроваткина Ю.В.

Квалификационная категория: высшая

2026-2027 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Приобретение любого познания всегда полезно для ума, ибо он сможет впоследствии отвергнуть бесполезное и сохранить хорошее. Ведь ни одну вещь нельзя, ни любить, ни ненавидеть, если сначала ее не познать»

Леонардо да Винчи.

Исследовательская деятельность учащихся является одним из способов реализации задач современного образования – становление в ребенке основ личности, владеющей основами научных методов познания окружающего мира, умеющего самостоятельно определять цель и план деятельности, использовать все возможные ресурсы для достижения результата, готового и способного к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, использовать средства информационных и коммуникационных технологий. Исследовательская деятельность - это процесс совместной работы ребенка и его наставника по выявлению сущности изучаемых явлений и процессов, по открытию, фиксации, систематизации субъективно и объективно новых знаний.

Нормативно-правовые документы

Программа составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей",
- распоряжением правительства РФ № 1726-р от 04.09.2014 г. «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»,
- приказом Министерства образования и науки РФ №1008 от 29.08.2013 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,
- распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996 - р г. Москва "Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025года",
- приказом Минобразования Ростовской области №661от 18.07.2012 г. «Об утверждении примерных региональных требований к регламентации деятельности учреждений дополнительного образования детей в Ростовской области»,

- приказом Минобразования Ростовской области № 115 от 01.03.2016 г. «Региональные рекомендации к регламентации деятельности образовательных организаций Ростовской области, осуществляющих образовательную деятельность по дополнительным общеобразовательным программам»,

- приказами Министерства общего и профессионального образования Ростовской области.

Направленность и профиль дополнительной общеобразовательной программы, направление деятельности.

Предлагаемая программа курса «Научное общество учащихся» имеет естественно-научную направленность, она предназначена для дополнительного изучения химии, биологии, экологии путем исследовательской деятельности.

Вид программы

Содержание и материал данной программы организованы по принципу дифференциации в соответствии с углубленным уровнем сложности. Программа предполагает использование форм организации материала, обеспечивающего уровень доступа к сложным (узкоспециализированным) и нетривиальным разделам в рамках содержательно-тематического направления программы, углубленное изучение научного и практического материала в рамках выбранной сферы знаний.

Отличительные особенности программы

Материал программы «Научное общество учащихся» структурирован в модули: «Химия», «Биология» и «Экология». Теоретический и практический материал присутствует в каждом из представленных модулей.

С учетом особенностей образовательного учреждения, возраста и уровня подготовки детей данная программа может адаптироваться, например: реализация программы второго и последующего годов будет отличаться темой исследований, при сохранении общей тематики разделов. Главным критерием отбора обучающихся в группы является желание ребенка приобрести навыки исследователя.

Новизна программы

Новизна предлагаемого курса состоит в том, что занятия строятся по модульному принципу, программа даёт возможность учащимся работать и в составе группы, и индивидуально. Она позволяет формировать молодого человека «новой формации», умеющего жить в современных условиях:

компетентного, способного к использованию в познавательной и социальной практике таких умений, как: самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

Педагогическая целесообразность программы

Педагогическая целесообразность данной дополнительной образовательной программы в том, что умения и навыки исследовательского поиска в обязательном порядке требуются не только тем, чья жизнь уже связана или будет связана с научной работой, они необходимы каждому человеку. Необходимость появления данного курса возникла в связи с тем, что для многих обучающихся серьезной проблемой является организация и методическое сопровождение исследовательских работ, умение грамотно оформить и представить общественности результаты своей деятельности.

Основные идеи программы

Программа кружка «Научное общество учащихся» предназначена для развития творческих способностей обучающихся 7-11 классов. Она позволит школьникам освоить основные приемы экспериментирования с применением современного цифрового оборудования (например, цифровой лаборатории SensorLab) на доступном уровне ознакомиться с научными методами познания.

Актуальность программы

Актуальность программы состоит в том, что школьникам предоставляется возможность изучить основные приемы исследовательской деятельности и применить их при реализации групповых или индивидуальных проектов.

Цель и задачи курса

Целью настоящего курса является формирование творческого, умеющего наблюдать и делать логически обоснованные выводы, школьника-практика, который способен ставить задачу, решать ее и теоретически, и экспериментально.

Важными **задачами** реализации образовательной программы являются:

- овладение учащимися совокупностью знаний об исследовательской деятельности (обоснование актуальности темы, постановка целей и задач работы, выбор методов исследования, определение структуры работы, поиск

необходимой информации, оформление результатов работы и их презентация) и видах научных работ;

- формирование умений работы с различными источниками знаний (первоисточники, научная и художественная литература, Internet–источники и т.д.), умений проводить сравнительный анализ информации нескольких источников по одной проблеме, умений конспектировать научные статьи, составлять тезисы, рецензировать исследования других учащихся, оформлять работу, используя возможности информационно – коммуникационных технологий, умений мобилизоваться для успешного выступления, строить выступление так, чтобы в доступной форме донести до слушателей суть работы;

- развитие способностей применять полученные знания о теоретических и эмпирических методах исследования для решения задач собственного исследования, вести конструктивную полемику, аргументировано доказывать свою точку зрения;

- формирование активной познавательной позиции, связанной с глубоко осмысленной и творческой переработкой информации научного характера, целеустремленности и системности в настоящей учебной и предстоящей трудовой деятельности.

- формировать культуру взаимоотношений в исследовательской группе, коллективе.

Организация исследовательской деятельности учащихся - мощная инновационная образовательная технология. Она служит средством комплексного решения задач воспитания, образования, развития в современном социуме, средством трансляции норм и ценностей научного общества в образовательную систему, средством выполнения и развития интеллектуального потенциала общества. Участие учащегося в исследовании способствует профессиональной ориентации и развитию навыков самообразования, формированию научного мышления, развитию интеллекта ученика.

Адресат программы

Программа ориентирована на обучающихся 7–11-х классов, количество детей в группе – 10–15 человек. Уровень подготовки – общее базовое образование.

Объем программы

Реализация программы предполагает проведение занятий: 1 ч в неделю, в год 35 ч, срок реализации программы – 1 год. Обучение рассчитано на 1 год (35 часов, исходя из одного занятия в неделю по 1 академическому часу).

Формы организации образовательного процесса

Занятие по типу может быть комбинированным, теоретическим, практическим, диагностическим, лабораторным и др.

Оптимальной формой преподавания видится *урок – теоретического накопления материала* и *урок – лабораторное исследование*. Значимыми представляется сочетание объяснения учителя с разными видами практических занятий, направленными на формирование тех или иных учебно–исследовательских умений учащихся (анализ источников, рецензирование, составление аннотаций, тезисов, конспектов и др.).

Методы и приемы, направленные на освоение данной программы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

1. Объяснительно-иллюстративные (методы обучения, при использовании которых, дети воспринимают и усваивают готовую информацию).
2. Репродуктивные методы обучения (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности).
3. Частично-поисковые методы обучения (участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом).
4. Исследовательские методы обучения (овладение детьми методами научного познания, самостоятельной творческой работы)

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности

При организации проектной и исследовательской деятельности ключевым результатом образования является способность ученика к моменту завершения курса действовать самостоятельно, инициативно и ответственно при решении учебных и практических задач. Эта способность является основой компетентности в разрешении проблем, всех частных компетентностей. Такую способность можно назвать учебно-практической самостоятельностью.

Эта способность обнаруживается только в ситуациях, требующих действовать и организовывать (планировать) свои действия. Учебно-практическая самостоятельность проявляется лишь в ситуациях, не имеющих заранее зафиксированного способа разрешения (результата).

Важнейшей составляющей учебно-практической самостоятельности является ответственность, которая проявляется в:

- умении определить меру и границы собственной ответственности;
- умении отличить процесс от результата (процесс не оценивается внешним экспертом, а результат предьявляется аудитории для оценки);
- формировании контрольно-оценочной самостоятельности.

Основные виды учебной деятельности ученика (на уровне учебных действий) включают умения характеризовать, объяснять, классифицировать, овладевать методами научного познания и т. д.; в предметах, где ведущая роль принадлежит коммуникативной деятельности, преобладают иные виды

учебной деятельности, такие, как умения полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

Таким образом, в программе обозначено целеполагание предметного курса на разных уровнях: на уровне метапредметных, предметных и личностных целей; на уровне метапредметных, предметных и личностных образовательных результатов (требований); на уровне **универсальных учебных действий**, осваиваемых в рамках изучения предлагаемых тем:

1. **личностные** - позволяют сделать учение осмысленным, увязывая их с реальными жизненными целями и ситуациями;
2. **регулятивные** - обеспечивают возможность управления познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий, оценки успешности усвоения;
3. **познавательные** - включают действия исследования, поиска, отбора и структурирования необходимой информации, моделирование изучаемого содержания;
4. **коммуникативные** - обеспечивают возможности сотрудничества: умение слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга, уметь договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли, оказывать поддержку друг другу и эффективно сотрудничать как с учителем, так и со сверстниками.

Универсальные учебные действия (УУД) – способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта; совокупность действий учащегося, обеспечивающих его культурную идентичность, социальную компетентность, толерантность, способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса. Виды универсальных учебных действий: личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Личностные действия обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся: знание моральных норм, умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, умение выделять нравственный аспект поведения).

Регулятивные действия обеспечивают учащимся организацию их учебной деятельности: целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.

Планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составление плана и последовательности действий.

Прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения знаний, его временных характеристик. Контроль – сличение способа действий и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона. Коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия. Оценка – осознание уровня и качества усвоения. Саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию и к преодолению препятствий.

Познавательные универсальные действия: общеучебные, логические, постановка и решение проблемы.

*Моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая)

Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера.

Коммуникативные действия (взаимодействие, кооперация, интериоризация) обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнеров по общению или деятельности; умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

<u>Личностные действия (Л):</u> 1. Самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное) а) внутренняя позиция школьника б) самооценка (когнитивный фактор) в) самооценка (регулятивный фактор) 2. Смыслообразование (мотивация учебной деятельности)	<u>Познавательные (П):</u> <u>Общеучебные универсальные действия (ПО):</u> 1. Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели 2. Поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств 3. Структурирование знаний 4. Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме 5. Выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий 6. Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности 7. Смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение
<u>Регулятивные действия (Р):</u> 1. Целеполагание 2. Планирование 3. Контроль 4. Оценка учебной деятельности 5. Коррекция 6. Прогнозирование (саморегуляция)	

<u>Коммуникативные (К):</u> 1. Планирование учебного сотрудничества с учителем и со сверстниками 2. Определение цели, функций участников, способов взаимодействия 3. Постановка вопросов 4. Разрешение конфликтов 5. Управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка его действий; 6. Умение полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; 7. владение монологической и диалогической формами речи.	необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей 8. Постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности 9. *Моделирование 10. Преобразование модели с целью выявления общих законов
<u>Познавательные (П):</u> <u>Постановка и решение проблемы (ППР):</u> 1. Формулирование проблемы 2. Самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера.	<u>Логические универсальные действия (ПЛ):</u> 1. Анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных) 2. Синтез – составление целого из частей 3. Сравнение с целью выявления черт сходства и черт различия, соответствия и несоответствия 4. Выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов 5. Подведение под понятие, выведение следствий 6. Установление причинно-следственных связей 7. Построение логической цепи рассуждений 8. Доказательство 9. Выдвижение гипотез и их обоснование

О сформированности данных умений можно судить по тому, насколько ученик научился отличать оцениваемые (во всех видах) действия и продукты от своих неоцениваемых действий.

1. Учащиеся должны знать:

- особенности формулировок темы научной работы; постановки целей и задач исследования, выбора методов исследования;
- виды научных работ (реферат, научная статья, тезисы);
- способы и формы представления данных, полученных в результате исследования.

2. Работа с источниками знаний:

- проводить поиск необходимой информации в одном или нескольких источниках (при работе с научной, справочной и художественной литературой, Internet – источниками и т.д.);
- отбирать необходимый материал из многообразных источников для самостоятельного решения задач исследования;
- сравнивать и сопоставлять источники различных видов по одной и той же проблеме;
- использовать информацию источников для доказательства какого-либо факта, какой-либо точки зрения, собственного мнения;
- выявлять причинно – следственные связи, выводы и положения автора, отраженные в источнике;
- свободно оперировать информацией, полученной в результате анализа нескольких источников.

3. Анализ, объяснение:

- систематизировать материал, составлять схемы и таблицы;
- объяснять значение понятий, отражающих анализируемую проблему, вопрос и т.д.;
- излагать суждения о взаимодействии явлений, о причинах и последствиях событий, процессов;
- анализировать статистические данные.

4. Версии, оценки:

- излагать приведенные в учебной, научной литературе и других источниках оценки (к примеру, важных событий, явлений);
- высказывать и аргументировать свое отношение к различным вопросам, проблемам, задачам.

5. Овладение методами исследования:

- овладеть теоретическими (системный, типологический и др.) и эмпирическими (проведение интервью, бесед, наблюдений, анкетирования, анализ статистического материала) методами исследования.

6. Обработка полученной информации:

- составлять сложный план своего рассказа, план – конспект научной работы, тезисы;
- создавать краткие и развернутые аннотации научных работ, своей работы.

7. Написание и оформление научной работы (реферат, научная статья):

- определять структуру (план) научной работы (введение, основная часть, заключение, список литературы, приложения);
- строить введение, основную часть, заключение;
- оформлять титульный лист, ссылки, сноски, библиографический список, таблицы, схемы, рисунки, диаграммы, стендовый доклад.

8. Представление результатов исследования, рецензирование:

- свободно излагать результаты исследования при соблюдении регламента;
- создавать электронные презентации результатов работы для выступления;
- контролировать чистоту языка и жесты, владеть аудиторией;
- задавать вопросы и оппонировать докладчику, вести дискуссию;

- рецензировать доклады учителя.

Итоговая оценка результатов освоения программы

Система определения результативности основана на компетентностном подходе, ориентирующем образовательный процесс на получение обучающимися оценок результатов решения конкретных задач для достижения определенной компетентности в исследовательской деятельности.

Предлагаются примеры оценивания ученика и его деятельности в рамках предложенного исследовательского курса.

Устная презентация

Объектом оценки является презентация проекта (публичное выступление учащегося), основанием – результаты наблюдения руководителя проекта.

Монологическая речь

Для всех уровней обязательным является соблюдение норм русского языка в монологической речи.

1 балл: учащийся с помощью учителя заранее составляет текст своего выступления, во время презентации обращается к нему.

2 балла: ученик предварительно с помощью учителя составляет план выступления, которым пользуется в момент презентации.

3 балла: ученик самостоятельно готовит выступление.

4-8 баллов: форма публичного выступления предполагает, что ученик использует различные средства воздействия на аудиторию.

4 балла: в монологе ученик использует для выделения смысловых блоков своего выступления вербальные средства (например, обращение к аудитории) или паузы и интонирование.

5 баллов: ученик либо использовал жестикуляцию, либо подготовленные наглядные материалы, при этом инициатива использования их исходит от учителя - руководителя проекта.

6 баллов: ученик самостоятельно подготовил наглядные материалы для презентации или использовал невербальные средства.

7 баллов: ученик реализовал логические или риторические приемы, предложенные учителем, например, проведение аналогий, доказательства от противного, сведение к абсурду или риторические вопросы, восклицания, обращения.

8 баллов: ученик самостоятельно реализовал логические или риторические приемы.

Ответы на вопросы

Во-первых, при оценке учитывается, на вопросы какого типа ученик сумел ответить. Во время презентации проекта вопросы необходимого типа могут не прозвучать, тогда, чтобы не лишать учащегося как возможности продемонстрировать умение, так и соответствующего балла, учителю следует задать вопрос самому.

Во-вторых, учитывается содержание ответа и степень аргументированности.

1 балл: ученик в ответ на уточняющий вопрос повторяет фрагмент своего выступления, при этом он может обращаться за поиском ответа к подготовленному тексту.

2 балла: при ответе на уточняющий вопрос ученик приводит дополнительную информацию, полученную в ходе работы над проектом, но не прозвучавшую в выступлении.

3 балла: ученику задается вопрос на понимание, в ответе он либо раскрывает значение терминов, либо повторяет фрагмент выступления, в котором раскрываются причинно-следственные связи.

4 балла: при ответе на вопрос на понимание ученик дает объяснения или дополнительную информацию, не прозвучавшую в выступлении.

5-6 баллов: вопрос, заданный в развитие темы, нацелен на получение принципиально новой информации, поэтому для получения 5 баллов достаточно односложного ответа по существу вопроса, для 6 баллов требуется развернутый ответ по существу вопроса.

7 баллов: допускается, что при ответе на вопрос, заданный на дискредитацию его позиции, ученик может уточнить свое понимание вопроса, если это необходимо; при ответе он обращается к своему опыту или авторитету (.

8 баллов: свое отношение к вопросу ученик может высказать как формально (например, поблагодарить за вопрос, прокомментировать его), так и содержательно (с какой позиций задан вопрос, с какой целью и т.п.), в любом случае, необходимо, чтобы при ответе ученик привел новые аргументы.

Продуктивная коммуникация (работа в группе)

Объектом оценки является продуктивная коммуникация в группе, основанием – результаты наблюдения руководителя проекта.

В проекте, в котором участвуют несколько учеников, групповая работа является основной формой работы. В случае, когда реализуются индивидуальные проекты учащихся, учителю необходимо специально организовать ситуацию группового взаимодействия авторов индивидуальных проектов. Это может быть, например, обсуждение презентаций проектов, которые будут происходить в одном месте и в одно и то же отведенное время. Тогда предметом обсуждения может быть порядок выступлений, распределение пространства для размещения наглядных материалов, способы организации обратной связи со зрителями и т.п.

Первая линия критериев оценки связана с умением соблюдать/выстраивать процедуру группового обсуждения.

1-2 балла: для I и II уровней сформированности коммуникативных компетентностей необходимо, чтобы процедуру обсуждения устанавливал учитель. При этом на I уровне учитель выступает в роли организатора и координатора дискуссии, а на II ученики самостоятельно следуют установленной процедуре обсуждения.

3-4 балла: ученики самостоятельно договариваются об основных вопросах и правилах обсуждения. Однако для III уровня допустимо обращение к помощи учителя перед началом обсуждения.

5 баллов: ученики могут обобщить не только окончательные, но и промежуточные результаты обсуждения.

6 баллов: ученики могут зафиксировать полученные ответы и мнения как письменно, так и устно. По завершении обсуждения предлагаются дальнейшие шаги, план действий.

7 баллов: группы учащихся, работающих над проектом, или специально сформированные учителем группы могут быть зрелыми и достаточно самостоятельными.

Если выбор варианта развития работы в группе сделан самостоятельно - 8 баллов.

Возможна корректировка критериев в зависимости от состава группы, теоретической подготовленности обучающихся

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы

Итогом курса будет считаться рецензирование выполненных исследовательских работ, их презентация на ученической конференции и «круглый стол», за которым ребята подведут итоги своей работы, представят наглядные результаты. Ученики, освоившие материал программы, выполнившие индивидуальную исследовательскую работу, имеют возможность опубликовать ее в сети Internet, принять участие в исследовательских конкурсах (например, в конкурсе детских и юношеских работ им. В.И. Вернадского).

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

Распределение тем построено таким образом, что теоретический материал перекликается с практикой, закрепляя его основы. Тема «Теория исследований» не выделена в самостоятельный раздел, но присутствует в каждом из представленных модулей.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов				Формы организаци и занятий	Формы аттестации, диагностики, контроля
		всего	теория	практика	индиви дуальн ые занятия и консультации		
1	Модуль «Экология»	17	7	10		групповая	выставки, фестивали, конкурсы, учебно- исследовательск ие конференции
2	Модуль «Химия»	7	2	5		групповая	выставки, фестивали, конкурсы, учебно- исследовательск ие конференции
3	Модуль «Биология»	8	4	4		групповая	выставки, фестивали, конкурсы, учебно- исследовательск ие конференции
4	Итоговые занятия	3			3	групповая и индивиду альная	
	Итого часов	35	13	19	1		

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО МАТЕРИАЛА

Теория исследований (13 часов).

Наука и научное познание.

Обзор видов научных работ: доклад, творческая работа, монография, популярная статья, тезисы, рефераты, исследовательские работы.

Начала эксперимента

Структура работы. Выбор темы. Введение, основная часть, заключение. Приложения. Правила формулирования темы исследовательской работы. Цель, задачи, гипотезы исследования. Предмет и объект исследования. Формулирование цели и конкретных задач исследования. Понятия гипотезы. Выдвижение гипотезы. Понятие предмета и объекта исследования. Структура работы.

Работа с информацией.

Поиск, накопление и обработка информации. Научные документы и издания. Организация работы с научной литературой. Работа в библиотеке. Знакомство с каталогами. Энциклопедии, специализированные словари, справочники, библиографические издания, периодическая печать и др. Литературный отбор в исследовательской работе. Библиографическое оформление работы. «Антиплагиат»: закон №-72ФЗ «Об авторском праве и смежных правах»

Методы исследования.

Теоретический и эмпирический методы исследования. Анализ статистических данных. Статистическая достоверность результатов. Интервью. Анализ научных работ. Поиск информации в Internet.

Использование цифровой лаборатории в исследовательских работах. Микроскоп. Планшетный регистратор данных. Система сбора данных. Комплект датчиков для проведения исследований. Беспроводной модуль. Работа в программе «SensorLab»: сбор, обработка и анализ полученных данных.

Оформление результатов работы

Требования к оформлению результатов работы. Цитирование, ссылки. Схемы и иллюстрации. Таблицы и диаграммы. Приложения и графики.

Применение информационных технологий в исследовании

Применение информационных технологий в исследовании. Способы и формы представления данных. Компьютерная обработка данных исследования. Принципы работы с большим объёмом информации. Презентация результатов работы.

Подготовка публичного выступления. Защита работы

Риторика и культура речи. Композиция доклада. Использование наглядности. Критерии оценки устной защиты исследовательской работы.

Оформление стендового доклада.

Подготовка проектов к публикации

Составление аннотаций (кратких или развернутых). Составление тезисов работы. Критерии оценки исследовательских работ.

Направления исследовательской деятельности:

Модуль «Экология» (7 часов).

Удивительный азотобактер. Отбор почвенных образцов. Посев бактерий. Почвенное дыхание. Окрашивание и микроскопия. Скрининг микроорганизмов.

Модуль «Химия» (7 часов).

Определение теплового эффекта гидратации ионов. Незамерзающие жидкости. Основы аналитической химии. Анализ образцов растворов и тканей.

Модуль «Биология» (5 часов).

Кости. Состав и структура костей млекопитающих. Селекция животных и растений (Северо-Донецкая сельскохозяйственная опытная станция Донского зонального НИИСХ РАСХН).

Чего мы достигли? (3 часа). Круглый стол.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарно-тематическое планирование материала кружка: "Научное общество учащихся" из расчета 1 час в неделю						
Дата	№ занятия п/п	Тема занятия	Тип занятия	Содержание занятия	Примечания	Кол-во часов
Модуль "Экология"						
02.09.2026	1	Наука и научное познание	Теоретическое накопление материала	Обзор видов научных работ: доклад, творческая работа, монография, популярная статья, тезисы, рефераты, исследовательские работы.	<i>Исследовательские работы учащихся прошлых лет, презентации, дипломы.</i>	1
09.09.2026	2	Начала эксперимента	Теоретическое накопление материала	Структура работы. Выбор темы. Введение, основная часть, заключение. Приложения. Правила формулирования темы исследовательской работы. Цель, задачи, гипотезы исследования.	<i>Азбука исследовательской деятельности</i>	1
16.09.2026	3	Цифровая лаборатория	Практическая работа	Микроскоп. Планишетный регистратор данных. Система сбора данных. Комплект датчиков для проведения исследований. Беспроводной модуль	<i>Датчики и паспорт оборудования</i>	1
23.09.2026	4	Методы исследования.	Теоретическое накопление материала	Теоретический и эмпирический методы исследования. Анализ статистических данных. Статистическая достоверность результатов.		1

30.09.2026	5	Статистические основы экспериментального исследования	Практическая работа	Стандартное отклонение. Отработка навыков: обоснование актуальности темы, постановка цели и задач работы, выбор методов исследования.	<i>Начала эксперимента</i>	1
07.10.2026	6	Биоиндикация как метод исследования	Практическая работа	Биоиндикация атмосферного воздуха. Отработка навыков: обоснование актуальности темы, постановка цели и задач работы, выбор методов исследования.	<i>Начала эксперимента</i>	1
14.10.2026	7	Метод моделирования процессов и явлений	Теоретическое накопление материала	Моделирование — метод исследования сложных объектов, явлений и процессов путем их упрощенного имитирования. Требования, предъявляемые к моделям	<i>Метод индикации. Промеры листьев.</i>	1
21.10.2026	8	Создание индивидуальных траекторий исследований	Практическая работа	Выбор направления и темы исследования		1
11.11.2026	9	Удивительный азотобактер	Теоретическое накопление материала	Биология почвенных микроорганизмов	<i>Проект "Всероссийский атлас почвенных микроорганизмов"</i>	1
18.11.2026	10	Отбор почвенных образцов	Практическая работа	Основы почвоведения	<i>Проект "Всероссийский атлас почвенных микроорганизмов"</i>	1
25.11.2026	11	Посев бактерий	Лабораторное исследование	Основы микробиологии	<i>Проект "Всероссийский атлас почвенных микроорганизмов"</i>	1
02.12.2026	12	Почвенное дыхание	Лабораторное исследование	Процесс выделения углекислого газа при жизнедеятельности бактерий. Определение его методом титрования почвенного раствора	<i>Проект "Всероссийский атлас почвенных микроорганизмов"</i>	1
09.12.2026	13	Окрашивание и микроскопия	Лабораторное исследование	Методы окрашивания колоний микроорганизмов	<i>Проект "Всероссийский атлас почвенных микроорганизмов"</i>	1

16.12.2026	14	Скрининг микроорганизмов	Лабораторное исследование	Определение видового разнообразия колоний азотобактера	Проект "Всероссийский атлас почвенных микроорганизмов"	1
23.12.2026	15	Заполнение базы данных	Практическая работа	Работа на платформе Новосибирского НИИ		1
30.12.2026	16	Работа с информацией.	Теоретическое накопление материала	Поиск, накопление и обработка информации. Научные документы и издания. Организация работы с научной литературой. Работа в библиотеке. Знакомство с каталогами.		1
13.01.2027	17		Теоретическое накопление материала	Энциклопедии, специализированные словари, справочники, библиографические издания, периодическая печать и др. Литературный отбор в исследовательской работе. Библиографическое оформление работы. «Антиплагиат»: закон №-72ФЗ «Об авторском праве и смежных правах»	Закон №-72ФЗ «Об авторском праве и смежных правах»	1
Модуль "Химия"						
20.01.2027	18	Основы аналитической химии	Теоретическое накопление материала	Основы аналитической химии. Отработка навыков: обоснование актуальности темы, постановка цели и задач работы, выбор методов исследования, определение структуры работы, поиск необходимой информации.		1
27.01.2027	19		Лабораторное исследование	Проведение эксперимента: создание эталонной шкалы некоторых качественных реакций		1

03.02.2027	20	Незамерзающие жидкости	Теоретическое накопление материала	Криоскопия. Изменение температуры замерзания растворов солей. Спирты. Физико-химические свойства спиртов.		1
10.02.2027	21		Практическая работа	Изучение зависимости температуры замерзания водного раствора хлорида натрия от его концентрации. Отработка навыков: обоснование актуальности темы, постановка цели и задач работы, выбор методов исследования.		1
17.02.2027	22		Лабораторное исследование	Изучение зависимости температуры замерзания водного раствора хлорида натрия от его концентрации.	Датчик температуры	1
24.02.2027	23		Лабораторное исследование	Изучение зависимости температуры замерзания водного раствора глицерина от его концентрации.	Датчик температуры	1
03.03.2027	24		Лабораторное исследование	Изготовление антифриза с разными крио-характеристиками	Датчик температуры	1
Модуль "Биология"						
10.03.2027	25	Селекция животных и растений	Теоретическое накопление материала	Селекция. Методы селекции.		1
17.03.2027	26	Тарасовская селекционная станция	Экскурсия	Северо-Донецкая сельскохозяйственная опытная станция Донского зонального НИИСХ РАСХН	http://agro-portal.su/pshenica/2018-severo-doneckaya-selskohozyaystvennaya-opytnaya-stanciya-donskogo-zonalnogo-niish-pacxh.html	1
24.03.2027	27	Кости. Состав и структура костей млекопитающих	Теоретическое накопление материала	Изучение минерального и органического состава костей	-	1
07.04.2027	28		Практическая работа	Проведение эксперимента: термическая обработка костной ткани	-	1

14.04.2027	29		Лабораторное исследование	Проведение эксперимента: кислотная обработка костной ткани	-	1
21.04.2027	30	Применение информационных технологий в исследовании	Теоретическое накопление материала	Применение информационных технологий в исследовании. Способы и формы представления данных. Компьютерная обработка данных исследования. Принципы работы с большим объёмом информации. Презентация результатов работы.	<i>Материалы конкурса Вернадского</i>	1
28.04.2027	31	Подготовка проектов к публикации	Теоретическое накопление материала	Составление аннотаций (кратких или развернутых). Составление тезисов работы. Критерии оценки исследовательских работ.	<i>Реферат и исследовательская работа: рекомендации по написанию и представлению</i>	1
05.05.2027	32	Подготовка к научно-практической конференции	Конференция	Защита созданных проектов		1
12.05.2027 19.05.2027 26.05.2027	33,34,35	Чего мы достигли?	Круглый стол	Обсуждение результатов работы кружка "Научное общество учащихся"		3

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Дидактическое обеспечение учебного процесса наряду с учебной литературой включает:

Учебные материалы иллюстративного характера (опорные конспекты, схемы, таблицы, диаграммы, модели и др.);

Учебные материалы инструктивного характера (алгоритмы по характеристике химических элементов, химических реакций, решению задач, инструкции по организации самостоятельной работы учащихся);

Учебные пособия на печатной основе:

- ✓ Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева;
- ✓ Таблица растворимости кислот, оснований солей;
- ✓ Электрохимический ряд напряжений металлов;

Натуральные объекты:

Коллекции минералов и горных пород; Металлов и сплавов; Минеральных удобрений; Пластмасс, каучуков, волокон.

Химические реактивы и материалы:

Наиболее часто используемые :

- 1) Простые вещества: медь, натрий, кальций, магний, железо, цинк;
- 2) оксиды: меди(II), кальция, железа(III), магния;
- 3) кислоты: серная, соляная, азотная;
- 4) основания - гидроксиды: натрия, кальция, 25%-ный водный раствор аммиака;
- 5) соли: хлориды натрия, меди(II), алюминия, железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), аммония; иодид калия, бромид натрия;
- 6) органические соединения: этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:

Приборы для работы с газами; аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами; измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов; стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.

Модели:

Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул;

Кристаллические решетки солей.

•Экранно-звуковые средства обучения:

CD, DVD-диски, видеофильмы, диафильмы и диапозитивы, компьютерные презентации в формате Ppt.

ТСО:

Компьютер

Передвижная цифровая лаборатория SensorLab

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Литература:

1. Аликберова Л.Ю. «Занимательная химия.» М., «АСТ-ПРЕСС», 2002
2. Белых С.Л. «Управление исследовательской активностью ученика». М. «Исследователь», 2013
3. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. «Химический эксперимент в школе.» – М.: Дрофа, 2005.
4. «Методические рекомендации по проведению экологического практикума.»-М.2008
5. Маркачев А.Е. Боровских Т.А., Чернобельская Г.М. «Учебно-исследовательские проекты по химии» М., «Чистые пруды», 2009
6. Маркачев А.Е. Боровских Т.А., Чернобельская Г.М. «Методика ученического эксперимента в учебных проектах» М., «Чистые пруды», 2009
7. Обухов А.С. «Организация и проведение ученических исследовательских конференций». М. «Исследователь», 2010
8. Обухов А.С.. «Методики исследовательской деятельности учащихся в области естественных наук». М. «Исследователь», 2010
9. Петряева Е.Ю., Содномова Л.П., Пластинина В.М. «Реферат и исследовательская работа: рекомендации по написанию и представлению». М. «Исследователь», 2010

Статьи в научно-методическом журнале «Исследователь» (№1,2,5) за 2010 год:

Почекаева Е.В., г. Губкин Белгородской области «Формирование исследовательской компетентности учащихся на уроках и внеклассных занятиях по химии»

Зюзькевич Н.Г., г. Москва «Использование цифровой лаборатории «Архимед» в исследовательских работах по химии»

Митрахович О.А., г. Москва «Управление развитием информационной культуры школьников в процессе исследовательской деятельности»

Internet-ресурсы:

1. <http://vernadsky.info/>;
2. <http://www.future4you.ru>
3. Открытая химия «ФИЗИКОН», 2005,
4. Химическая наука и образование в России <http://www.chem.msu.su/rus>
5. Химия и Жизнь – XXI век <http://www.hij.ru>
6. Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии» <http://him.1september.ru>
7. ChemNet: портал фундаментального химического образования <http://www.chemnet.ru>
8. АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой <http://www.alhimik.ru>

9. Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов
<http://www.hemi.nsu.ru>
10. Химия в Открытом колледже
<http://www.chemistry.ru>
11. WebElements: онлайн-справочник химических элементов
<http://webelements.narod.ru>
12. Виртуальная химическая школа
<http://maratak.m.narod.ru>
13. Занимательная химия: все о металлах
<http://all-met.narod.ru>
14. Мир химии
<http://chem.km.ru>
15. Кабинет химии: сайт Л.В. Рахмановой
<http://www.104.webstolica.ru>
16. Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия
<http://experiment.edu.ru>
17. Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, орг. и неорг. химии
<http://school-sector.relarn.ru/nsm/>
18. Химия для школьников: сайт Дмитрия Болотова
<http://chemistry.r2.ru>
19. Школьная химия
<http://schoolchemistry.by.ru>
20. Электронная библиотека по химии и технике
<http://rushim.ru/books/books.htm>

Дополнительная литература для учителя

1. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по химии /Сост. С.В. Суматохин, А.А. Каверина. – М.: Дрофа, 2001.
2. Буцкус П.Ф. Книга для чтения по органической химии – М.: Просвещение, 1985
3. Жиряков В.Г. Органическая химия. – М.: Просвещение, 1983
4. Лидин Р.А., Якимова Е.Е., Воротникова Н.А. Химия. Методические материалы 10-11 классы. - М.: Дрофа, 2000
5. Назарова Г.С., Лаврова В.Н. Использование учебного оборудования на практических занятиях по химии. – М., 20003.
6. О.С.Габриелян, Г.Г. Лысова «Методическое пособие к учебнику Химия 11 класс. Углубленный уровень. ФГОС» / М.: Дрофа, 2014

Дополнительная литература для ученика

1. Малышкина В. Занимательная химия. Нескучный учебник. – Санкт-Петербург: Трион, 1998.

2. Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С.. Полезная химия: задачи и история. – М.: Дрофа, 2006.
3. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2005.
4. Ушкалова В.Н., Иоанидис Н.В. Химия: Конкурсные задания и ответы: Пособие для поступающих в ВУЗы. – М.: Просвещение, 2005.
5. Габриелян О.С., Решетов П.В., Остроумов И.Г., Никитюк А.М. Готовимся к единому государственному экзамену. – М.: Дрофа, 2003-2004.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учеб. пособие. – М.: Дрофа, 2005.