

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 6 г. Холмска  
муниципального образования «Холмский городской округ» Сахалинской области



УТВЕРЖДЕНА  
Приказом директора  
№ 301 от 21.08.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**внеурочной деятельности**

**«ПроХимию»**

основное общее образование

*с использованием оборудования центра «Точка Роста»  
естественно-научной направленности*

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «ПроХимию» 9 класс разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с дополнениями и изменениями); основной образовательной программой основного общего образования МАОУ «Лянторская средняя общеобразовательная школа № 7», утвержденной приказом от 10.06.2020 № 186, а также в соответствии с рекомендациями Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию протокол заседания от 8 апреля 2015 г. №1/15 (в редакции протокола 1/20 от 04.02.2020), а также в соответствии с рекомендациями авторской программы «Учись мыслить смело» [Электронный ресурс]. URL: <https://trizway.com/art/secondary/532.html>

/авт -сост. А.А. Гин, научный руководитель международной ассоциации «Образование для Новой Эры»; А.Ф. Кавтрев, кандидат физико-математических наук, изобретатель, ведущий научный сотрудник международной ассоциации «Образование для Новой Эры», г. Санкт-Петербург).

**Цель курса:** формирование творческой личности, которая способна планировать и осмысливать свою деятельность; отыскивать нестандартные решения проблем; эффективно работать в команде; энергично включаться в творческую деятельность; стремиться к самосовершенствованию.

### Задачи курса:

- Формировать внутреннюю мотивацию учащихся к процессу обучения и познания.
- Развивать творческое воображение учащихся.
- Развивать системное, дивергентное и ассоциативное мышление учащихся.
- Научить работать с информацией: отыскивать, анализировать, структурировать.
- Научить работать в группе: слушать и слышать других, аргументировать, вырабатывать общее решение.
- Научить учащихся пользоваться инструментами и алгоритмами для решения творческих (открытых) задач из разных областей.
- Научить осмысливать и критически относиться к результату своей работы.
- Научить представлять свои результаты публично.

## 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия».

Планируемые результаты опираются на ведущие целевые установки, отражающие основной, сущностный вклад в развитие личности обучающихся, их способностей.

### Личностные результаты освоения программы:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и добро-

желательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров). 6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей ду-

ховной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Согласно распоряжению Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года», Рабочей программы воспитания определены основные направления воспитательной деятельности, которые в том числе реализуются в рамках модуля «Школьный урок» по учебному предмету «Химия» и включают в себя:

#### **Гражданское воспитание**

- формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;
- развитие культуры межнационального общения;
- формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов;
- воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- развитие правовой и политической культуры детей, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- формирование стабильной системы нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- разработку и реализацию программ воспитания, способствующих правовой, социальной и культурной адаптации детей, в том числе детей из семей мигрантов.

#### **Патриотическое воспитание предусматривает:**

- формирование российской гражданской идентичности;
- формирование патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России на основе развития программ патриотического воспитания детей, в том числе военнопатриотического воспитания;
- формирование умения ориентироваться в современных общественнополитических процессах, происходящих в России и мире, а также осознанную выработку собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- развитие уважения к таким символам государства, как герб, флаг, гимн Российской Федерации, к историческим символам и памятникам Отечества; развитие поисковой и краеведческой деятельности, детского познавательного туризма.

#### **Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей осуществляется за счет:**

- развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

- формирования выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра;
- развития сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
- содействия формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов; оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

#### **Популяризация научных знаний среди детей**

- содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;
- создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

#### **Физическое воспитание и формирование культуры здоровья**

- формирование ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;
- формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и спортом, развитие культуры здорового питания;
- развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек

#### **Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение**

- воспитания уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям;
- формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;
- развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;
- содействия профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

#### **Экологическое воспитание**

- развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.

#### **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

#### **Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов); заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения учебного предмета обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта

восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **Познавательные УУД**

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;



- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлектировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные УУД**

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

## **Предметные результаты**

### **Выпускник научится:**

- сравнивать предметы по заданному свойству;
- определять целое и часть; устанавливать общие признаки;

- находить закономерность в значении признаков, в расположении предметов;
- определять последовательность действий;
- находить истинные и ложные высказывания;
- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- разъяснять смысл метода проб и ошибок, мозгового штурма;
- определять уровни творческого решения изобретательских задач;
- выбирать структуру, сущность и основные приёмы теории решения изобретательских задач;
- оценивать и выбирать основные способы решения изобретательских задач;
- наделять предметы новыми свойствами;
- переносить свойства с одних предметов на другие.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать химические эффекты и явления для решения технических противоречий в изобретательских задачах;
- выдвигать и проверять гипотезы о сложностях, мешающих человеку достичь цели в творческом начинании;
- составлять практические решения изобретательских задач химической тематики с применением системного подхода;
- пользоваться приёмами и методами АРИЗ для получения оптимального результата согласно поставленной в задаче проблеме;
- характеризовать системную структуру окружающего мира;
- различать этапы и законы развития систем;
- осознавать значение теоретических знаний истории человеческой цивилизации как истории изобретений, понимать, что движущей силой прогресса является творчество людей;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- использовать изобретения как результат решения противоречий;
- использовать приобретенные знания для грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека.

### **3.Содержание учебного предмета.**

Концептуальная идея создания курса - применение алгоритмических процедур в обучении школьников решению исследовательских и изобретательских задач.

Курс способствует развитию творческих способностей обучающихся: способностей видеть проблемы, формулировать задачу, искать её решение, получать новый, неизвестный ранее результат и презентовать его. Данный курс позволяет обучающимся испытать гамму позитивных эмоций в ходе напряжённой интеллектуальной деятельности, поверить в свои силы, почувствовать себя успешными, получить возможность самореализоваться в познавательной деятельности.

#### **Принципы, лежащие в основе построения программы:**

- воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, инновационной экономики, задачам построения российского гражданского общества на основе принципов толерантности, диалога культур и уважения многонационального, поликультурного и поликонфессионального состава;

- формирование соответствующей целям общего образования социальной среды развития обучающихся в системе образования, переход к стратегии социального проектирования и конструирования на основе разработки содержания и технологий образования, определяющих пути и способы достижения желаемого уровня (результата) личностного и познавательного развития обучающихся;
- ориентацию на достижение основного результата образования – развитие на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира личности обучающегося, его активной учебно-познавательной деятельности, формирование его готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
- признание решающей роли содержания образования, способов организации образовательной деятельности и учебного сотрудничества в достижении целей личностного и социального развития обучающихся;
- учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательно-воспитательных целей и путей их достижения;
- разнообразие индивидуальных образовательных траекторий и индивидуального развития каждого обучающегося, в том числе детей, проявивших выдающиеся способности.

Курс имеет чёткую практическую направленность: 70–80% времени занимают деловые игры, упражнения, тренинги, работа в группах, в парах. В ходе разработанного курса учащиеся осваивают процедуры решения изобретательских/исследовательских задач (ПРИЗ), знакомятся с эвристическими приёмами теории решения изобретательских задач, учатся работать с информацией, презентовать решения. Занятия строятся на основе деятельностного подхода. Теоретические выводы, как правило, учащиеся получают как обобщение практической учебной деятельности.

Содержательная основа курса - элементы теории решения изобретательских задач (ТРИЗ): открытые задачи, приёмы развития творческого воображения, системного мышления, психологическая инерция, противоречие и способы его разрешения, система, главная функция системы, идеальный конечный результат, эффекты, ресурсы, неалгоритмические приёмы активизации мышления, мозговой штурм, морфологический анализ, метод фокальных объектов.

Общеучебные умения обучающихся формируются с помощью специальных тренингов: «Искусство задавать вопросы», «Слушаем и слышим», тренинги по решению задач, «Да-Нетка».

В курсе используются задачи, взятые из различных предметных областей: физика, биология, история, география, литература, химия и просто жизненные или производственные задачи. Общая методология решения задач из разных областей формирует у учащихся цельный взгляд на мир, нивелируя границы между школьными предметами. Отдельные этапы курса завершаются публичным докладом и презентацией своего проекта или решения. При построении занятий, выборе форм деятельности, подборе дидактического материала учитываются психолого-педагогические особенности учащихся подросткового возраста: потребность в самоутверждении и самовыражении; идентификация в коллективе; высокая значимость оценки сверстников; высокая способность к творческому воображению.

**Методы реализации программы:** практический, объяснительно- иллюстративный, эвристический (частично – поисковый), поисковый, наблюдение, информативный, проблемного изложения, исследовательский, репродуктивный.

**Способы и средства:** технические средства, модели и таблицы; рисунки, дидактический материал.

**Формы организации урока:** фронтальная работа, групповая (работа в группах и парах), индивидуальная работа.

**Виды деятельности учащихся:** устные сообщения, обсуждения, мини – сочинения, работа с источниками, доклады, защита презентаций, практическая работа, выполнение проектов.

Рассматриваемый курс «Химия как инструмент творчества» предполагает решение новых образовательных задач путём использования современных образовательных технологий: развитие критического мышления через чтение и письмо (РКМЧП), деятельностный метод, метод проектов, игровые, развивающее обучение, обучения в сотрудничестве (групповые технологии), проблемное обучение, развитие исследовательских навыков, информационно-коммуникационные технологии, здоровьесбережение, технология уровневой дифференциации, технология мастерских. Образовательные и воспитательные задачи обучения «Химии» решаются комплексно. *В основе курса* лежит системно - деятельностный подход. Данный подход и современные образовательные технологии позволяют формировать у учащихся умение обучаться с высокой степенью самостоятельности.

### **9 класс**

Изобретения и открытия как результаты креативной деятельности человеческого ума. Примеры творческих (открытых) задач. Примеры деятельности современных учёных и изобретателей. Креативная работа и способы повышения эффективности процесса решения творческих (открытых) задач.

Инерция и оригинальность мышления. Примеры оригинальных произведений искусства, дизайна, технических решений. Творческое воображение. Приёмы развития творческого воображения.

Мозговой штурм. Правила мозгового штурма. Решение задач, имеющих большой диапазон возможных решений. Решение задач по аналогии. Метод фокальных объектов. Усиление метода фокальных объектов (алгоритм А.В. Кудрявцева).

Исследовательские задачи в технике, физике, биологии, истории и других науках. Решение несложных исследовательских задач.

Изобретательские задачи в разных сферах жизни. Постановка задачи, обращение задачи. Уровни сложности задач. Изобретательская ситуация как очень открытая задача. Уточнение условия задачи. Перепостановка задачи.

Информация в разных форматах. Скрытая информация. Расспрашивание. Игра «Данетка». Инерция мышления при анализе условия. Избавление от терминов как инструмент борьбы с инерцией мышления при анализе условия. Скрытая информация. Работа с текстом (алгоритм). Фиксация информации. Опорный конспект. Передача информации. Доклад, презентация. Доклад о решённой задаче (кейс).

Механические эффекты. Акустические. Тепловые. Химические. Электрические. Магнитные (+ Электромагнитные). Матрица эффектов. Повышение надёжности и эффективности решения задачи. ПРИЗ.

**4. Тематическое планирование, в том числе с учетом программы воспитания  
(с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы)**

**9 класс**

<b>№</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Планируемая дата</b>	<b>Освоенные направления воспитательной деятельности</b>	<b>Примечание (корректировка)</b>
1.	Введение. Понятие об изобретательских и исследовательских задачах.	1	01.09-03.09	Ценности научного познания Знания, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений	
2.	Преодоление инерции мышления. Что такое «инерция мышления» и почему она мешает решать задачи?	1	13.09-17.09	Ценности научного познания Знания, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений	
3.	Развитие творческого воображения.	1	27.09-01.10	Формирование навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий	
4.	Мозговой штурм. Правила мозгового штурма. Решение задач.	1	11.10-15.10	Популяризация научных знаний Семинарские занятия	
5.	Мозговой штурм. Правила мозгового штурма. Решение задач.	1	25.10-29.10	Знания, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей	
6.	История и виды мозгового штурма. Деловая игра.	1	15.11-19.11	Формирование навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий	
7.	Метод фокальных объектов. Решение задач по аналогии	1	29.11-03.12	<i>Работа на образовательных платформах. Создание презентации по теме урока. Публичное выступление. Защита проекта.</i>	
8.	Исследовательские задачи. Деловая игра «Научно-исследовательская лаборатория».	1	13.12-17.12	Популяризация научных знаний Семинарские занятия Знания, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей	

9.	Изобретательские задачи. Решение несложных изобретательских задач.	1	27.12-29.12	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение (презентация о значимости организации самостоятельной работы учащихся и профессиональном самоопределении, соблюдение техники безопасности и гигиенических правил). Тестовые задания и творческие задачи (ТРИЗ) по теме урока, работа на образовательных площадках	
10.	Изобретательские задачи. Решение несложных изобретательских задач.				
11.	Изобретательские задачи. Деловая игра «Конструкторское бюро».	1	17.01-21.01	Популяризация научных знаний Семинарские занятия	
12.	Изобретательская ситуация и изобретательская задача.	1	31.01-04.02	Знания, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей	
13.	Изобретательская ситуация и изобретательская задача.	1	14.02-18.02		
14.	Анализ условия задачи.	1	14.03-18.03	Формирование навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий	
15.	Эффекты.	1	04.04-08.04	<i>Работа на образовательных платформах. Создание презентации по теме урока. Публичное выступление. Защита проекта.</i>	
16.	Алгоритмическая процедура решения исследовательских задач - ПРИЗ.	1	18.04-22.04	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение (презентация о значимости организации самостоятельной работы учащихся и профессиональном самоопределении, соблюдение техники безопасности и гигиенических правил). Тестовые задания и творческие задачи (ТРИЗ) по теме урока, работа на образовательных площадках	
17.	Алгоритмическая процедура решения исследовательских задач - ПРИЗ.	1	02.05-06.05		
18.	Итоговое занятие. Анкета-резюме.	1	16.05-20.05	Популяризация научных знаний Семинарские занятия Знания, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей	