

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 8 города Белово»

Утверждаю:

Директор
С.В.Меньщикова
«31» августа 2018 г.
Приказ № 234



ПРИЛОЖЕНИЕ

к основной образовательной программе основного общего образования
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
"Средняя общеобразовательная школа № 8 города Белово"

Рабочая программа учебного курса по выбору «Химия как инструмент творчества в теории решения изобретательских задач» 8 класс

Составитель
Иванова Г.А.,
учитель химии

Рассмотрено
на заседании МО
учителей естественно-научных
дисциплин
протокол № 1
от «28» 08 2018 г.
Руководитель МО Иванова В.В.
В.В.Иванова

Согласовано на МС
протокол №1 от
31.08.2018 г.
Председатель МС:
Журбич О. В.

О.В.Журбич

Белово 2018

Содержание

1.Планируемые результаты освоения учебного курса	3
2.Содержание учебного курса.....	6
3.Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	9

Планируемые результаты освоения учебного курса

Изучение учебного курса на уровне основного общего образования даёт возможность достичь определённых планируемых результатов, среди которых выделяют: личностные, метапредметные, предметные.

Личностные результаты :

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в

чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты :

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) 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 и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) 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;

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

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;

7) формирование умений решать изобретательские задачи по химии;

8) выявление технических и физических противоречий в изобретательских задачах и выбор пути для их решения.

Содержание программы

Тема 1 Понятие о теории решения изобретательских задач (ТРИЗ)

Понятие об изобретательских задачах, технических и физических противоречиях, идеальном конечном результате (ИКР) и изобретательских приемах, используемых при решении творческих задач химической тематики. История развития науки о творческом мышлении: метод проб и ошибок (МПиО), мозговой штурм (брейнстор- минг), синектика, морфологический анализ Ф. Цвикки; понятие об эмпатии, символической и фантастической аналогиях. Сущность, структура и основные идеи теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) Г. С. Альтшуллера и их использование для решения технических противоречий химическими способами. Значения знаний химии как инструмента творчества в изобретательстве.

Практикум по решению изобретательских задач химической тематики с использованием изобретательских приемов.

Тема 2

Системный подход в изобретательстве

Системы в природе и обществе. Химические и биологические системы. Системное видение мира.

Составные части системы: орган управления; двигатель как источник энергии; трансмиссия как способ передачи воздействия; рабочий орган, выполняющий главную функцию системы. Химические эффекты и явления в технических системах. Этапы развития систем: первый этап в жизни системы — сочетание частей; второй этап ее развития — усовершенствование системы; третий этап — динамизация; четвертый этап — переход к саморазвивающимся системам. Организмы как биохимические саморазвивающиеся системы. Законы развития систем: 1-й универсальный закон развития — образование и усложнение систем; 2-й закон полноты частей системы; 3-й закон энергетической проводимости системы; 4-й закон — переход систем в процессе развития с макро- на микроуровень. Химия как инструмент выполнения закона «перехода технических систем в процессе развития с макро- на микроуровень». *Практикум* по решению изобретательских задач химической тематики с применением системного подхода.

Тема 3 Уровни творчества

Понятие о патентном праве. Уровни творческого решения изобретательских задач. Химия как инструмент получения решений высших уровней в изобретательских задачах. *Практикум* по решению изобретательских задач химической тематики с определением в них уровня творчества.

Тема 4 Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ)

Развитие методов поиска решений изобретательских задач (на примере жизни и творчества Г. С. Альтшуллера).

Выявление технических и физических противоречий в изобретательских задачах и разрешение их с помощью системы изобретательских приемов, использующих химические превращения.

Веполь как модель минимальной работоспособной управляемой технической системы.

Изучение структуры ве- полей по аналогии с химической структурой веществ.

Виды сочетаний приемов для разрешения противоречий: парные, сложные, комплексные (аналогия — атомы в молекулах).

Практикум по использованию сочетаний приемов в решениях технических противоречий химическими способами.

АРИЗ (алгоритм решения изобретательских задач) как основной метод ТРИЗ (теории решения изобретательских задач).

Использование химических и физических эффектов для решения технических противоречий.

Практикум по алгоритмическому решению изобретательских задач с помощью знаний химических эффектов и явлений.

Т е м а 5

Творческие возможности химии в сочетании с ТРИЗ

Поиски методов борьбы с нефтяным загрязнением океана с помощью химии и ТРИЗ. Химия — перспективный источник энергии будущего. Изобретения, основанные на аккумулировании энергии с помощью химических веществ.

Использование знаний о водороде и его соединениях для решения изобретательских задач.

Изобретательский прием «Применение сильных окислителей» и его применение для решений изобретательских задач.

Значение знаний химии и ТРИЗ в логике раскрытия преступлений. Методы исследования «микроследов» в криминалистике.

Вода как вещество, несущее неиссякаемые возможности использования в изобретательстве.

Практикум по решению изобретательских задач с использованием различных сведений о свойствах веществ.

Т е м а 6

Качества творческой личности

Качества творческих личностей, помогающие достичь поставленной цели.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№№ п\п	Наименование темы	Количе ство часов
1	Тема 1. Понятие о теории решения изобретательских задач	5
2	Тема 2. Системный подход в изобретательстве	6
3	Тема 3. Уровни творчества	2
4	Тема 4. Алгоритм решения изобретательских задач	9
5	Тема 5. Творческие возможности химии в сочетании с ТРИЗ	11
6	Тема 6. Качества творческой личности	2
	Итого	35

