***Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение***

***«Ладомировская средняя общеобразовательная школа Ровеньского района***

***Белгородской области»***



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Согласовано»**  Руководитель МО  учителей-предметников МБОУ «Ладомировская  средняя общеобразовательная школа»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ломакин А. В.  Протокол № 7  от «17» июня 2021 г | **«Согласовано»**  Заместитель директора МБОУ «Ладомировская средняя общеобразовательная школа»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Олейник И.А.  «27» августа 2021 г | **«Утверждаю»**  штамп и печать новые 2016Директор МБОУ «Ладомировская средняя общеобразовательная школа»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Пономаренко Ю. В.  Приказ № 185-ОД  от «31» августа 2021 г |

Рабочая программа

по учебному предмету

**«Химия»**

уровня среднего общего образования (базовый уровень)

**10-11 классы**

2 года

2021 г

**1. Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для 10-11 классов составлена:

*на основе* Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;

*с учетом*

Рабочей программы. Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый уровень / М. Н. Афанасьева. — 4-е изд. — М. : Просвещение, 2021;

Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Ладомировская средняя общеобразовательная школа»;

Рабочей программы воспитания муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Ладомировская средняя общеобразовательная школа Ровеньского района Белгородской области», в которой основными направлениями воспитательной деятельности являются:

1. Гражданское воспитание;

2. Патриотическое воспитание;

3. Духовно-нравственное воспитание;

4. Эстетическое воспитание;

5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия;

6. Трудовое воспитание;

7. Экологическое воспитание.

8. Ценности научного познания.

Преподавание химии в 10-11 классах осуществляется по следующим учебникам:

1. Рудзитис Г.Е. Химия. Органическая химия. 10класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. - М.: Просвещение 2020 г.

2. Рудзитис Г.Е. Химия. 11класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. - М.: Просвещение 2020 г.

В соответствии с Федеральным базисным учебным образовательным планом для образовательных учреждений на этапе среднего общего образования на освоение программы отводится 70 ч, в том числе: в 10 классе - 35 ч, в 11 классе - 35 ч.

Согласно учебному плану МБОУ «Ладомировская средняя общеобразовательная школа Ровеньского района Белгородской области» рабочая программа рассчитана на 34 учебные недели в год. В соответствии с этим сокращено количество часов по классам (с 10 по 11) на изучение учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс | Авторская программа | Рабочая программа |
| 10 | 35 | 34 |
| 11 | 35 | 34 |

Возможно внесение изменений в график прохождения учебного материала в соответствии с календарным учебным графиком, расписанием уроков, праздничными датами календаря. Изменение графика прохождения учебного материала отражается в календарно-тематическом плане учителя на текущий учебный год.

**2. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты** в рамках реализации программы воспитания:

**1.** **Гражданское воспитание:**

* 1. формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;
  2. развитие культуры межнационального общения;
  3. формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов;
  4. воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
  5. развитие правовой и политической культуры детей, расширение
  6. конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации,
  7. самоуправления, общественно значимой деятельности;
  8. развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;
  9. 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;
  10. разработку и реализацию программ воспитания, способствующих правовой, социальной и культурной адаптации детей, в том числе детей из семей мигрантов.

**2. Патриотическое воспитание**:

* 1. формирование российской гражданской идентичности;
  2. 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 военно-патриотического воспитания;
  3. формирование умения ориентироваться в современных общественно - политических 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;
  4. развитие уважения к таким символам государства, как герб, флаг, гимн Российской Федерации, к историческим символам и памятникам Отечества;
  5. развитие поисковой и краеведческой деятельности, детского познавательного туризма.

**3. Духовно-нравственное воспитание**:

* 1. развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
  2. формирования выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра;
  3. развития сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
  4. содействия формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов;
  5. оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

**4. Эстетическое воспитание**:

* 1. приобщение к уникальному российскому культурному наследию, в том числе литературному, музыкальному, художественному, театральному и кинематографическому;
  2. создание равных для всех детей возможностей доступа к культурным ценностям;
  3. воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;
  4. приобщение к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы;
  5. популяризация российских культурных, нравственных и семейных ценностей;
  6. сохранение, поддержки и развитие этнических культурных традиций и народного творчества.

**5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

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

**6. Трудовое воспитание**:

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

7. Экологическое воспитание:

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

**8. Ценности научного познания**:

* 1. содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;
  2. 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.

Кроме того в 10-11 классах формируются УУД.

**Личностные:**

1) сформированность положительного отношения к химии, что обусловливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;

2) сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;

3) сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;

4) сформированность готовности следовать нормам природо - и здоровьесберегающего поведения;

5) сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;

6) сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

**Метапредметные:**

1) сформированность умения ставить цели и новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;

2) овладение приёмами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;

4) сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;

5) сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения;

6) сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;

7) сформированность умения приобретать и применять новые знания;

8) сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;

9) овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;

10) сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учётом общих интересов;

11) сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;

12) высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;

13) сформированность экологического мышления;

14) сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

**Предметные:**

1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;

7) сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;

8) сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;

9) сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;

10) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

11) сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;

12) овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности;

13) сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;

14) сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**3. Содержание учебного предмета**

10 КЛАСС. 34 ЧАСА.

ТЕМА 1. Теория химического строения органических соединений.

Природа химических связей.

Органические вещества. Органическая химия. Становление органической химии как науки. Теория химического строения веществ. Углеродный скелет. Изомерия. Изомеры.

Состояние электронов в атоме. Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали. s-Электроны и р - электроны. Спин электрона. Спаренные электроны. Электронная конфигурация. Графические электронные формулы.

Электронная природа химических связей, p-связь и s-связь. Метод валентных связей.

Классификация органических соединений. Функциональная группа.

ТЕМА 2. Углеводороды.

Предельные углеводороды (алканы). Возбуждённое состояние атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей. Электронное и пространственное строение алканов.

Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета.

Метан. Получение, свойства и применение метана. Реакции замещения (галогенирование), дегидрирования и изомеризации алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов. Циклоалканы.

Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. Строение молекул, гомология, номенклатура и изомерия. sp2 -Гибридизация. Этен (этилен). Изомерия положения двойной связи. Пространственная изомерия (стереоизомерия).

Получение и химические свойства алкенов. Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидратация), окисления и полимеризации алкенов. Правило Марковникова. Высокомолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь.

Алкадиены (диеновые углеводороды). Изомерия и номенклатура. Дивинил (бутадиен-1,3). Изопрен (2-метилбутадиен-1,3). Сопряжённые двойные связи. Получение и химические свойства алкадиенов. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов.

Алкины. Ацетилен (этин) и его гомологи. Изомерия и номенклатура. Межклассовая изомерия. sp-Гибридизация. Химические свойства алкинов. Реакции присоединения, окисления и полимеризации алкинов.

Арены (ароматические углеводороды). Изомерия и номенклатура. Бензол. Бензольное кольцо. Толуол. Изомерия заместителей.

Химические свойства бензола и его гомологов. Реакции замещения (галогенирование, нитрование), окисления и присоединения аренов. Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами.

Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь.

Переработка нефти. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Термический и каталитический крекинги. Пиролиз.

ТЕМА 3. Кислородсодержащие органические соединения.

Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Функциональная группа спиртов. Изомерия и номенклатура спиртов. Метанол (метиловый спирт). Этанол (этиловый спирт). Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Водородная связь.

Получение и химические свойства спиртов. Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Химические свойства предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Фенолы. Ароматические спирты. Химические свойства фенола. Качественная реакция на фенол.

Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура.

Получение и химические свойства альдегидов. Реакции окисления и присоединения альдегидов. Качественные реакции на альдегиды.

Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа (карбоксогруппа). Изомерия и номенклатура карбоновых кислот. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Получение одноосновных предельных карбоновых кислот. Химические свойства одноосновных предельных карбоновых кислот. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Ацетаты.

Сложные эфиры. Номенклатура. Получение, химические свойства сложных эфиров. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление).

Жиры. Твёрдые жиры, жидкие жиры. Синтетические моющие средства.

Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза. Олигосахариды. Дисахариды. Сахароза.

Полисахариды. Крахмал. Гликоген. Реакция поликонденсации. Качественная реакция на крахмал. Целлюлоза. Ацетилцеллюлоза. Классификация волокон.

ТЕМА 4. Азотсодержащие органические соединения.

Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминогруппа. Анилин. Получение и химические свойства анилина.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Биполярный ион. Пептидная (амидная) группа. Пептидная (амидная) связь. Химические свойства аминокислот. Пептиды. Полипептиды. Глицин.

Белки. Структура белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная, четвертичная). Химические свойства белков. Денатурация и гидролиз белков. Цветные реакции на белки.

Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиримидин. Пурин. Азотистые основания.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания.

Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия.

ТЕМА 5. Химия полимеров.

Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен.

Термореактивные полимеры. Фенолоформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты.

Природный каучук. Резина. Эбонит.

Синтетические каучуки.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

11 КЛАСС. 34 ЧАСА.

ТЕМА 1. Теоретические основы химии.

Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы.

Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы.

Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, s -, р -, d - и f -элементы. Лантаноиды. Актиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь.

Гибридизация атомных орбиталей.

Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка.

Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез.

Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания.

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции.

Катализ. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции.

Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

Растворы. Дисперсные системы. Растворы. Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли.

Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация (молярность).

Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.

Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей.

Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия.

Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод.

Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия.

Электролиз. Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов.

ТЕМА 2.Неорганическая химия.

Металлы. Способы получения металлов. Лёгкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина.

Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Неметаллы. Простые вещества — неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор.

Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота.

Водородные соединения неметаллов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

ТЕМА 3. Химия и жизнь.

Химическая промышленность. Химическая технология.

Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Чёрная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный конвертер. Безотходное производство.

Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

**4. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела/темы | Часы учебного времени | Основные направления воспитательной деятельности |
| 10 класс (34 часа) | | | |
| 1. | Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей. | 3 | 1. Гражданское воспитание: 1.7, 1.8  2. Патриотическое воспитание: 2.5  3. Духовно-нравственное воспитание:  3.1, 3.2, 3.3  4. Эстетическое воспитание: 4.2  5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2  6. Трудовое воспитание 6.1, 6.2, 6.4  7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2  8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2, 8.3, 8.4 |
| 2. | Углеводороды. | 9 | 1. Гражданское воспитание: 1.7, 1.8  2. Патриотическое воспитание: 2.5  3. Духовно-нравственное воспитание:  3.1, 3.2, 3.3  4. Эстетическое воспитание: 4.2  5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2  6. Трудовое воспитание 6.1, 6.2, 6.4  7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2  8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2, 8.3, 8.4 |
| 3. | Кислородосодержащие органические соединения. | 11 | 1. Гражданское воспитание: 1.7, 1.8  2. Патриотическое воспитание: 2.5  3. Духовно-нравственное воспитание:  3.1, 3.2, 3.3  4. Эстетическое воспитание: 4.2  5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2  6. Трудовое воспитание 6.1, 6.2, 6.4  7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2  8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2, 8.3, 8.4 |
| 4. | Азотсодержащие органические соединения. | 5 | 1. Гражданское воспитание: 1.7, 1.8  2. Патриотическое воспитание: 2.5  3. Духовно-нравственное воспитание:  3.1, 3.2, 3.3  4. Эстетическое воспитание: 4.2  5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2  6. Трудовое воспитание 6.1, 6.2, 6.4  7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2  8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2, 8.3, 8.4 |
| 5. | Химия полимеров. | 6 | 1. Гражданское воспитание: 1.7, 1.8  2. Патриотическое воспитание: 2.5  3. Духовно-нравственное воспитание:  3.1, 3.2, 3.3  4. Эстетическое воспитание: 4.2  5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2  6. Трудовое воспитание 6.1, 6.2, 6.4  7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2  8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2, 8.3, 8.4 |
| 11 класс (34 часа) | | | |
| 1. | Теоретические основы химии. | 19 | 1. Гражданское воспитание: 1.7, 1.8  2. Патриотическое воспитание: 2.5  3. Духовно-нравственное воспитание:  3.1, 3.2, 3.3  4. Эстетическое воспитание: 4.2  5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2  6. Трудовое воспитание 6.1, 6.2, 6.4  7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2  8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2, 8.3, 8.4 |
| 2. | Неорганическая химия. | 11 | 1. Гражданское воспитание: 1.7, 1.8  2. Патриотическое воспитание: 2.5  3. Духовно-нравственное воспитание:  3.1, 3.2, 3.3  4. Эстетическое воспитание: 4.2  5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2  6. Трудовое воспитание 6.1, 6.2, 6.4  7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2  8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2, 8.3, 8.4 |
| 3. | Химия и жизнь | 4 | 1. Гражданское воспитание: 1.7, 1.8  2. Патриотическое воспитание: 2.5  3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3  4. Эстетическое воспитание: 4.2  5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2  6. Трудовое воспитание 6.1, 6.2, 6.4  7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2  8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2, 8.3, 8.4 |

