

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 3 г. Канска
МБОУ СОШ № 3 г. Канска

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Химия. Базовый уровень»
для обучающихся 11 классов

Разработана: ШМО учителей предметов
естественно-научного цикла

г. Канск
2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Химия» на уровне среднего общего образования для 11 классов базового уровня разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом с учетом требований Федеральной основной образовательной программы (ФОП СОО). При разработке рабочей программы использовались материалы авторской программы В. В. Еремин, А. А. Дроздов, И. В. Еремина, Э. Ю. Керимов. — М.: Дрофа, 2020 г. для 10-11 классов. Содержание обучения реализовано в учебниках химии, выпущенных издательством «Дрофа»: Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Дроздов А. А., Лунин В. В. Химия. Базовый уровень, 11 класс. Учебники данной линии прошли экспертизу, включены в Федеральный перечень и обеспечивают освоение образовательной программы среднего общего образования.

Общая характеристика учебного предмета «Химия» 11 класс на базовом уровне

Одной из важнейших задач обучения на уровне среднего общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Учащиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Главные цели среднего общего образования

1. Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности.
2. Приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания.
3. Подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение главных целей среднего общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- выработку у обучающихся понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование у них отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;
- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Цели изучения химии на уровне среднего общего образования:

1. Формирование умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности.
2. Формирование умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию.
3. Формирование целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности (природной, социальной, культурной, технической среды), используя для этого химические знания.
4. Приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Место учебного предмета «Химия» 11 класс на базовом уровне в учебном плане

В учебном плане 11 классов учебный предмет «Химия» включен в раздел «Естественные науки». Программа учебного предмета «Химия» для среднего общего образования на базовом уровне рассчитана на 34 ч. (1 ч в неделю) для 11 класса.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета «Химия» 11 класс на базовом уровне

В системе среднего общего образования химию относят к предметной области «Естественные науки». Особенности содержания обучения химии в средней школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами.

Основными проблемами химии являются:

- изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения;
- получение веществ с заданными свойствами;
- исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения необходимых человеку веществ, материалов, энергии.

Поэтому в программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

1. «Вещество» — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
2. «Химическая реакция» — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
3. «Применение веществ» — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
4. «Язык химии» — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических и органических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с родного или русского языка на язык химии и обратно.

В результате изучения учебного предмета «Химия» выпускник средней школы освоит содержание, способствующее формированию познавательной, нравственной и эстетической культуры. Учащийся овладеет системой химических знаний — понятиями, законами, теориями и языком науки как компонентами естественнонаучной картины мира. Все это позволит ему сформировать на основе системы полученных знаний научное мировоззрение как фундамент ценностного, нравственного отношения к природе, окружающему миру, своей жизни и здоровью, осознать роль химической науки в познании и преобразовании окружающего мира, выработать отношение к химии как возможной области будущей собственной практической деятельности.

Усвоение содержания учебного предмета «Химия» обеспечит выпускнику возможность совершенствовать и развивать познавательные возможности, умение управлять собственной познавательной деятельностью; интеллектуальные и рефлексивные способности; применять основные интеллектуальные операции, такие как формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей для изучения свойств веществ и химических реакций; использовать различные источники для получения химической информации; самостоятельно планировать и организовывать учебно-познавательную деятельность; развивать исследовательские, коммуникативные и информационные умения.

Особенности структуры и логики построения курса химии нашли свое отражение в учебниках линии, которые отличаются от аналогичных сочетанием научной строгости изложения и широкой направленности на применение химических знаний в повседневной жизни и в жизни общества.

В учебниках реализуется системно-деятельностный подход, лежащий в основе ФГОС. Этот подход ориентирован на конкретные результаты образования, как системообразующий

компонент стандарта, где развитие личности учащегося на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира составляет цель и основной результат образования.

Изучение химии в 11 классе построено по линейной схеме. В 11 классе излагается материал — неорганическая химия, общая химия, химическая технология. Последние главы учебника 11 класса знакомят школьников с применением химии в окружающей жизни и на службе обществу.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Химия» 11 класса на базовом уровне

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования устанавливает следующие требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:

к личностным результатам освоения основной образовательной программы:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) формирование гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

к предметным результатам освоения основной образовательной программы, относящимся к учебному предмету «Химия» 11 класс на базовом уровне:

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 проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

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

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

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

7) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;

8) для слепых и слабовидящих обучающихся овладение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.

Содержание учебного предмета «Химия» 11 класс на базовом уровне

Материал по неорганической химии в 11 классе изучается в следующей последовательности. Начинается курс 11 класса разделом «Вещество», в котором представлен материал по темам «Атомно-молекулярное учение», «Строение атома»,

«Химическая связь», «Периодический закон», «Растворы», «Коллоидные растворы», «Электролитическая диссоциация». Далее следует раздел «Химические реакции», содержание этого раздела посвящено расчетам по уравнениям химических реакций, реакциям ионного обмена, качественным реакциям и окислительно-восстановительным процессам. Затем следует материал, рассказывающий о неорганической химии. Следующая тема курса «Научные основы химического производства» рассказывает о закономерностях протекания химических реакций и иллюстрирует применение полученных знаний закономерностях протекания химических реакций на практике. Речь идет о различных типах химических производств. Изучение школьного курса химии завершается разделом «Химия в жизни и обществе», в котором рассказывается о применении химических знаний в различных областях науки и техники. Этот раздел постарался показать важность полученных знаний и в повседневной жизни. Необходимо привить учащимся бережное отношение к природе и к окружающему миру, сформировать химический взгляд на все, что их окружает — от продуктов питания до материалов для живописи и скульптуры.

Методический аппарат учебников включает инструментарий, обеспечивающий не только овладение предметными знаниями и умениями, но и личностное развитие учащихся. Он помогает формировать интерес к науке, чувство гордости за отечественную науку, знакомит с вкладом российских ученых в развитие химии, способствует усвоению новых знаний, поиску и переработке новой информации. Важная роль отводится демонстрационным опытам, лабораторным и практическим работам, которые характеризуют экспериментальные аспекты химии и развивают практические навыки учащихся.

Вопросы, задачи и задания, предложенные для закрепления знаний в конце каждого раздела, являются разноуровневыми, в том числе проблемными и метапредметными, рассчитаны на активную роль учащегося, на решение проблем в реальных жизненных ситуациях. Особое внимание уделяется организации проектной деятельности школьников и приобретению опыта участия в дискуссиях.

11 класс

| № п/п | Название разделов | Кол-во часов | В том числе контрольных, | В том числе практических работ | В том числе лабораторных опытов | В том числе демонстраций |
|-------|---|--------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 1. | Вещество | 8 | 1 | - | 1 | 5 |
| 2. | Химические реакции | 9 | 1 | 1 | 4 | 3 |
| 3. | Неорганическая химия | 6 | - | 1 | 3 | 3 |
| 4. | Научные основы химического производства | 6 | 1 | - | 3 | 4 |
| 5. | Химия в жизни общества | 5 | - | - | 1 | - |
| | Итого | 34 | 3 | 2 | 12 | 15 |

График выполнения практической части программы

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

11 класс

| № п/п | Тема (раздел, блок тем) | Кол-во | Дата проведения | |
|-------|-------------------------|--------|-----------------|------------|
| | | | По плану | Фактически |
| | | | | 11а |
| | | | | |

| | | | | | |
|----|---|---|---------------------|--|--|
| 1. | Контрольный тест по теме «Типы химической связи». | 1 | 5 неделя октябрь | | |
| 2. | Контрольная работа «Вещество. Химические реакции» | 1 | 17 неделя январь | | |
| 3. | Контрольная работа в формате ЕГЭ | 1 | 31 неделя май | | |
| | Итого: | 3 | | | |

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

11 класс

| № п/п | Тема (раздел, блок тем) | Кол-во | Дата проведения | | |
|----------|--|--------|----------------------|------------|------|
| | | | По плану | Фактически | |
| | | | | 11 а | 11 б |
| 1. | <i>Практическая работа №1</i> «Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции» | 1 | 15 неделя декабрь | | |
| 2. | <i>Практическая работа № 2.</i> «Получение медного купороса» | 1 | 22 неделя февраль | | |
| | Итого: | 2 | | | |

Оснащенность образовательной деятельности учебным оборудованием

1. Для выполнения практических работ в 11 классе

| № | Название практической работы | Оборудование |
|----|--|--|
| 1. | <i>Практическая работа №1</i> «Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции» | Оборудование: держатель для пробирок, штатив, спиртовка. Вещества: растворы солей, азотная кислота, соляная кислота. |
| 2. | <i>Практическая работа № 2.</i> «Получение медного купороса» | Оборудование: пробирка, химический стакан, стеклянная палочка, стекло, штатив, воронка, фильтр, спиртовка. Вещества: раствор серной кислоты, оксид меди (II). |

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» 11 класс на базовом уровне

1. Планируемыми личностными результатами в рамках освоения учебного предмета «Химия» являются:

1) В сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества,

потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно- оздоровительной деятельностью;

— принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

— неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

2) В сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

— российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

— уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

— формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

— воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

3) В сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

— гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

— признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

— мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

— готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

— приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

— готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

4) В сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

— нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

— принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

— способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное,

ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

— формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

— выработка компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

5) В сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре:

— мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

— готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

— экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;

— эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

6) В сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка личности к семейной жизни:

— ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

— положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

7) в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

— уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности;

— осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

— готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

— потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

— готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

8) В сфере отношений физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

— физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

2. Планируемые метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» 11 класса на базовом уровне

Планируемые метапредметные результаты в рамках освоения учебного предмета «Химия» представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и в жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; содержательно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т. д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

3. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Химия» 11 класс на базовом уровне

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А. М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ
- глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков — в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ — металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности на уровне среднего общего образования

Оснащение кабинета химии в ОО проведено в соответствии с требованиями СанПиН 2.4.2.2821—10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», используя оборудование, пособия и реактивы в соответствии с требованиями к оснащению образовательного процесса по химии.

Для осуществления образовательного процесса по химии необходимо следующее учебное оборудование:

1. **Приборы, наборы химической посуды с принадлежностями.** Они подразделяются на демонстрационные приборы и их лабораторные аналоги, наборы для демонстрационных опытов и наборы для проведения лабораторных работ по химии, которые выдаются на каждый стол и, как правило, комплектуются раздаточным лотком. Помимо демонстрационных и лабораторных, выделяют приборы и принадлежности общего назначения. К ним относятся различные измерительные приборы: весы, термометры, ареометры, а также спиртовки, пробирочные нагреватели, электрические лабораторные плитки, сушильные шкафы и др.
2. **Химические реактивы.** В сегодняшней образовательной практике для удобства использования химические реактивы объединены в наборы в соответствии с тематикой лабораторных работ, предусмотренных примерной программой. Масса каждого реактива в наборе и степень его химической чистоты соответствуют и задачам определенной лабораторной работы, и годовой потребности в нем для работы с одной параллелью.
3. **Натуральные объекты.** К натуральным объектам, необходимым для изучения химии, относят различные коллекции. Коллекции, предусмотренные школьной программой, позволяют познакомить школьников с основными видами минералов, полезных ископаемых, горных пород, минеральных удобрений, наглядно представить продукты различных химических производств — пластмассы, каучуки, синтетические волокна, продукты переработки нефти и каменного угля, металлы и сплавы на их основе. Коллекции позволяют учащимся наглядно познакомиться с этими объектами. Особенно интересны коллекции, которые позволяют не только рассмотреть внешний вид веществ, но и ознакомиться с их химическими свойствами. Такие коллекции укомплектованы специальными образцами, которые используются для химического анализа.
4. **Модели и макеты.** Объемные модели помогают представить структуры кристаллических решеток различных веществ и молекул. Как правило, кабинет химии оснащают кристаллическими решетками алмаза, графита, железа, меди и хлорида натрия. Наряду с готовыми моделями существуют наборы атомов для составления шаростержневых моделей молекул. К этому типу оборудования также относятся и макеты различных установок, применяемых в химической промышленности, например макет доменной печи, макет колонны для синтеза аммиака и др.
5. **Экранно-звуковые средства обучения.** К ним относят средства обучения, требующие использования специальной аппаратуры для предъявления заложенной в них учебной информации. Экранно-звуковые пособия разделяются на две группы: статичные и

динамичные. К статичным относятся диафильмы, диапозитивы (слайды), единичные транспаранты для графопроектора. Динамичными экранно-звуковыми пособиями являются кино- и видеофильмы, мультфильмы.

6. **Технические средства обучения.** К ТСО относят технические устройства, с помощью которых учащиеся воспринимают информацию экранно-звуковых средств обучения. Это автоматизированное рабочее место учителя, мультимедийные проекторы, компьютеры, телевизоры, видеомагнитофоны.
7. **Печатные средства обучения.** К этой группе оборудования относятся таблицы, графики, диаграммы, схемы, эскизы, рисунки, фотографии, портреты выдающихся ученых-химиков. В процессе обучения химии используются таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов» и др. В таких таблицах используется химическая символика — особый химический язык, позволяющий выразить состав, строение и превращения веществ. Для успешного преподавания химии в средней школе желательно, чтобы кабинет был снабжен оборудованием всех вышеперечисленных типов. Именно их грамотное сочетание позволяет представить ученикам достаточно полную, систематизированную картину научных знаний по химии.

В состав УМК по учебному предмету «Химия» 11 класса входит учебно-методический комплект для изучения курса химии в средней общеобразовательной школе созданный авторским коллективом преподавателей химического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова.

1. Химия. Базовый уровень. 11 класс. Учебник с электронным приложением (авторы В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздов, В. В. Лунин).

2. Рабочая программа учебного предмета «Химия» на базовом уровне среднего общего образования к УМК по химии В. В. Еремина, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренина, А. А. Дроздова, В. В. Лунина и методические рекомендации по ее составлению (авторы В. В. Еремин, А. А. Дроздов, И. В. Еремина, Э. Ю. Керимов).

3. Методическое пособие к учебнику В. В. Еремина, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздова, В. В. Лунина «Химия. Базовый уровень. 11 класс» (авторы В. В. Еремин, В. И. Махонина, О. Ю. Симонова, И. В. Еремина, А. А. Дроздов, Э. Ю. Керимов).

4. Рабочая тетрадь. Химия. Базовый уровень. 11 класс (авторы В. В. Еремин, А. А. Дроздов, Г. А. Шипарева).

Электронное сопровождение УМК. Специализированные сайты по органической и неорганической химии:

- chem.msu.su - на сайте "Химическая наука и образование в России": "Электронная библиотека по химии" - chem.msu.su (раздел "Материалы для школьников") и "Школьное химическое образование в России: стандарты, учебники, олимпиады, экзамены" (материалы для учителей и школьников).
- hemi.nsu.ru "Основы химии" - Электронный учебник. Internet-издание, исправленное и дополненное. Новосибирск: НГУ, 2021. доцент НГУ А.В. Мануйлов и В.И. Родионов. Это экспериментальный учебник по общей и неорганической химии для 8-11 классов.
- chemistry.ssu.samara.ru - "Органическая химия" Электронный учебник для средней школы.
- college.ru - раздел "Открытого колледжа" по химии. Электронный учебник по химии для школьников с CD-диска "Открытая химия 2.5" .
- school-sector.relarn.ru - "Химия для ВСЕХ" из серии "Обучающие энциклопедии". Сайт содержит текстовые и графические материалы (school-sector.relarn.ru) размещенные во 2-м издании CDROM "Химия для ВСЕХ" 1999г.
- alhimikov.net - сайт "Alhimikov.net". Содержание: электронный учебник "Основы общей и неорганической химии" для 8-9 кл.;
- alhimik.ru - "Алхимик" Советы абитуриенту. Учителю химии. Справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов).

- chemworld.narod.ru - сайт "Chemworld.Narod.Ru" Разделы: Практика - школьные опыты, эксперименты и др.

СПИСОК

приложений к рабочей программе по учебному предмету «Химия» на уровне СОО:

Приложение №1 «Календарно-тематическое планирование на 2023-2024 уч. год по учебному предмету «Химия» 11 класс базовый уровень учителя Виноградовой Л.А.

Календарно-тематическое планирование на 2023-2024 уч. год по учебному предмету «Химия» 11 класс базовый уровень.

Учитель Виноградова Л.А.

| № п/п | Наименование разделов, тем | Кол-во час. | Планируемые результаты (УУД) | Дата | | |
|-------|--|-------------|--|---|---------------------------|--|
| | | | | План | Факт 11гр1/ Факт 11гр2 | Д/з |
| | РАЗДЕЛ 1. Вещество (8 часов) | | | | | |
| 1 | Инструктаж «Правила ТБ и поведения в кабинете химии». Атомы, молекулы, вещества | 1 | Предметные: Знать современные представления о разнообразии строения веществ. Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны. | <i>1 четверть</i> 1 неделя сентябрь | | § 1 №5,6 (письменно) Стр. 9 |
| 2 | Строение атома. Самостоятельная работа по теме «Строение атома» | 1 | Знать современные представления о строении атомов, сущность понятия «электронная орбиталь», формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона. Составлять электронные формулы атомов. | 2 неделя сентябрь | | § 2 №5,6 (письменно) Стр. 15 |
| 3 | Химическая связь | 1 | Знать понятия: ионная, ковалентная, металлическая химическая связь. Определять заряд иона, ионную связь в соединениях, объяснять природу ионной связи; определять ковалентную (полярную и неполярную) связь в соединениях, объяснять природу ковалентной связи. | 3 неделя сентябрь | | § 3 №5 (письменно) Стр. 24 |
| 4. | Агрегатные состояния вещества | 1 | Классифицировать вещества в соответствии с типами кристаллических решеток. Предсказывать тип кристаллической решетки, зная формулу или физические свойства вещества | 4 неделя сентябрь | | § 4 №1,2,3 (устно), №4,5,7,8 (письменно) Стр. 29 |
| 5. | Контрольный тест по теме «Типы химической связи». Периодический закон Д.И. Менделеева. Демонстрации. 1. Различные формы Периодической системы Д. И. Менделеева | 1 | Знать смысл и значение Периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины. Давать характеристику элемента на основании его положения в ПС. | 5 неделя сентябрь | | § 5 в. 3, 4 (письменно) с.33 |
| 6. | Растворы и их концентрации Демонстрации. 2. Получение и перекристаллизация иодида свинца (II) («золотой дождь») | 1 | Знать понятия: концентрация, растворимость. Решать задачи на определение концентрации растворов. Знать способы выражения концентрации растворов. Рассчитывать массовую долю растворенного вещества. | 6 неделя октябрь | | § 6 в. 1-7 (устно) с.37 индивидуаль ные задания |

| | | | | | | |
|-------|--|---|--|---|--|---|
| 7. | Электролитическая диссоциация Демонстрации. 3.Электропроводность растворов электролитов. 4.Электролитическая диссоциация уксусной кислоты | 1 | Определять понятия «электролиты», «неэлектролиты», «катионы», «анионы», «степень диссоциации». Описывать процессы, происходящие при растворении электролитов в воде. Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации. Записывать уравнения электролитической диссоциации. | 7 неделя октябрь | | § 7 в. 2,5 (письменно) с.47 |
| 8. | Кислотность среды. Индикаторы. Демонстрации. 5. Определение кислотности среды с помощью универсального индикатора. Лабораторный опыт 1. Водородный показатель | 1 | Определять понятия «водородный показатель», «индикатор». Определять кислотность среды с помощью индикаторов. Описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием | 8 неделя октябрь | | повторить с.47-48 |
| | РАЗДЕЛ 2. Химические реакции (9 часов) | | | | | |
| 9(1) | Уравнения химических реакций и расчеты по ним. | 1 | Знать , какие процессы называются химическими реакциями, в чем их суть, понятие тепловой эффект реакции, термохимическое уравнение. Уметь устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификации. | 9 неделя октябрь | | § 8, № 6,7,8,11 (письменно) с.53 |
| 10(2) | Реакции ионного обмена. Демонстрации. 6. Примеры реакций ионного обмена, идущих с образованием осадка, газа или воды. Лабораторный опыт 2. Признаки протекания химических реакций. Лабораторный опыт 3. Условия протекания реакций ионного обмена | 1 | Характеризовать условия протекания реакций в растворах электролитов до конца. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии | <u>2 четверть</u> 10 неделя ноябрь | | индивидуаль ные задания |
| 11(3) | Гидролиз солей. Демонстрации. 7 Гидролиз солей | 1 | Предсказывать реакцию среды водных растворов солей. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. | 11 неделя ноябрь | | индивидуаль ные задания |
| 12(4) | Качественные реакции. Лабораторный опыт 4. Качественные реакции | 1 | Использовать знание качественных реакций на ионы. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты. | 12 неделя ноябрь | | индивидуаль ные задания |

| | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|--|---|
| 13(5) | Окислительно-восстановительные реакции. Лабораторный опыт 5. «Окислительно-восстановительные реакции». | 1 | Знать понятия: степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Уметь определять степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель. | 13 неделя декабрь | | §9 № 2, 5, 9, 11 (письменно) стр.59-60 |
| 14(6) | Электролиз. Демонстрации. 8. Медно-цинковый гальванический элемент | 1 | Знать понятие «электролиз» растворов и расплавов (на примере хлорида натрия). Практическое применение электролиза. Определять продукты электролиза. | 14 неделя декабрь | | §10 № 5,8 (письменно) с.68-69 |
| 15(7) | <i>Практическая работа №1</i> «Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции» | 1 | Проводить химический эксперимент по идентификации веществ с помощью качественных реакций. | 15 неделя декабрь | | Оформить отчет |
| 16(8) | Обобщающее повторение по темам «Вещество» и «Химические реакции» | 1 | Составлять обобщающие схемы. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач | 16 неделя декабрь | | Повторить. Индивидуальные задания |
| 17(9) | <i>Контрольная работа</i> «Вещество. Химические реакции» | 1 | Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач | 17 неделя декабрь | | повторить |
| | РАЗДЕЛ 3. Неорганическая химия (6 часов) | | | | | |
| 18(1) | Классификация неорганических веществ. Простые вещества – неметаллы. Лабораторный опыт 6. Вытеснение галогенов из растворов их солей | 1 | Знать основные неметаллы, их свойства, области применения благородных газов. Характеризовать свойства неметаллов, опираясь на их положение в ПС. | <u>3 четверть</u> 18 неделя январь | | § 11 № 10,11 (письменно) стр.79 |
| 19(2) | Простые вещества - металлы. Физические свойства металлов. Сплавы. Лабораторный опыт 7. Ознакомление со свойствами металлов и сплавов | 1 | Знать основные металлы, их общие свойства. Характеризовать свойства металлов, опираясь на их положение в ПС и строение атомов. | 19 неделя январь | | § 12 № 8 таблица (письменно) стр.90 |
| 20(3) | Химические свойства металлов. Демонстрации. 9. Взаимодействие алюминия с иодом. 10. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Лабораторный опыт 8. Окраска пламени солями металлов | 1 | Уметь характеризовать химические свойства металлов как восстановителей. Приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ — металлов. Характеризовать коррозию металлов как окислительно-восстановительный процесс. | 20 неделя январь | | § 13 № 1-8 стр.97 №9 (таблица) и № 10 (письменно) стр.98 |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|-------------------------|--|--|
| 21(4) | Металлы в природе. Общие способы получения металлов. Металлургия. Демонстрации. 11. Аллотропия | 1 | Характеризовать нахождение в природе, биологическую роль и области применения металлов. Характеризовать способы получения металлов в соответствии с их химической активностью | 21 неделя январь | | § 14 № 1-6 (устно), № 7,9,10 (письменно) |
| 22(5) | Практическая работа № 2. «Получение медного купороса» | 1 | Проводить химический эксперимент по получению медного купороса. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. | 22 неделя февраль | | Оформить отчет |
| 23(6) | Обобщающее повторение по теме «Неорганическая химия» | 1 | Уметь проводить решение задач и выполнять упражнений. Составлять обобщающие схемы. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач | 23 неделя февраль | | Повторить. Индивиду- альные задания |
| РАЗДЕЛ 4. Научные основы химического производства (6 часов) | | | | | | |
| 24(1) | Время в химии. Скорость химических реакций. Демонстрации. 12. Зависимость скорости реакции от природы веществ. 13. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ и температуры. 14 Зависимость скорости реакции от катализатора на примере разложения пероксида водорода. Лабораторный опыт 9. Скорость химической реакции. | 1 | Характеризовать скорость химической реакции. Объяснять условия, влияющие на скорость химических реакций. Устанавливать зависимость скорости химической реакции от различных факторов Знать понятия: скорость химической реакции, катализ. | 24 неделя февраль | | § 15 № 4 стр.113 |
| 25(2) | Химическое равновесие и факторы, на него влияющие. Лабораторный опыт 10. Химическое равновесие. | 1 | Определять понятия «равновесие» и «химическое равновесие». Объяснять условия, влияющие на положение химического равновесия. Устанавливать зависимость смещения химического равновесия от различных факторов | 25 неделя март | | § 16 №1,2,4 (устно), №3 (письменно) |
| 26(3) | Научные принципы организации химического производства. Демонстрации. 15. Модель «кипящего слоя» | 1 | Характеризовать общие принципы и экологические проблемы химического производства. Представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем. | 26 неделя март | | § 17 №1-7 (устно), №8 (письменно) стр.127 |

| | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|--|---|
| 27(4) | Нефть. Природный газ и энергетика. Лабораторный опыт 11. Ознакомление с нефтью и нефтепродуктами | 1 | Приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа. Понимать химические способы получения энергии. | 27 неделя март | | § 18 №1-8 (устно), №9,10 (письменно) стр.135 |
| 28(5) | Обобщающее повторение по темам «Неорганическая химия» и «Научные основы химического производства» | 1 | Уметь проводить решение задач и выполнять упражнений. Составлять обобщающие схемы. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач | 28 неделя март | | § 19 №1-2 (устно), №3,5,6 (письменно) стр.138 |
| 29(6) | Промежуточная аттестация. Контрольная работа в формате ЕГЭ | 1 | Знать основы классификации и номенклатуры неорганических веществ, важнейшие свойства изученных классов соединений. Составлять уравнения реакций в ионном виде и ОВР. Решать расчетные задачи. | <u>4 четверть</u> 29 неделя апрель | | повторить |
| | РАЗДЕЛ 5. Химия в жизни общества (4 часа) | | | | | |
| 30(18) | Анализ результатов РНО. Химия пищи. Лекарственные средства | 1 | Характеризовать биологическую роль различных питательных веществ. Приводить примеры продуктов, богатых теми или иными природными веществами. Характеризовать различные ингредиенты, входящие в состав важнейших продуктов питания, используя информацию о составе продукта, размещенную на этикетке. Осваивать нормы экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами | 30 неделя апрель | | § 20,21 №1-10 (устно) стр.148 |
| 31(1) | Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия | 1 | Прогнозировать последствия нарушений правил безопасной работы со средствами бытовой химии. Использовать полученные знания при применении различных веществ в быту. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии | 31 неделя май | | § 22 №1-7 (устно), №8 стр.158 |
| 32(2) | Химия в сельском хозяйстве. Лабораторный опыт 12. Знакомство с минеральными удобрениями и изучение их свойств. | 1 | Различать органические и основные минеральные (азотные, калийные, фосфорные) удобрения. Описывать химические реакции, лежащие в основе получения изучаемых веществ | 32 неделя май | | § 23 № 2-4 (устно), №5 стр.164 |
| 33(3) | Химия в строительстве. «Зеленая» химия. | 1 | Характеризовать свойства гипса, извести, цемента и бетона и область их применения. Описывать химические реакции, лежащие в основе получения изучаемых веществ. | 33 неделя май | | § 24, 25 вопросы устно |

| | | | | | | |
|-------|---|--|---|---------------------|--|------------------------------|
| | | | Использовать полученные знания при применении различных веществ в быту. Определять понятие «“зеленая” химия». Характеризовать общие принципы «зеленой» химии. Рассуждать о риске загрязнения окружающей среды при использовании многих традиционных технологий. | | | |
| 34(4) | Обобщение темы «Химия в жизни общества» | | Систематизировать знания курса неорганической химии Рассуждать о риске загрязнения окружающей среды при использовании многих традиционных технологий. Представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых и роли химии в решении этих проблем | 34 неделя май | | § 26, 27 вопросы устно |

Перечень учебного и компьютерного оборудования

| № | Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения | В наличии * |
|---|--|--|
| Печатные пособия | | |
| 1. | Комплект плакатов по химии | Имеется в наличии (электронный вид) |
| Технические средства обучения и оборудование кабинета | | |
| 2. | Настенная доска с набором приспособлений для крепления картинок | Д |
| 3. | Мультимедийный проектор | Д |
| 4. | Компьютер учителя | Д |
| 5. | Интерактивная доска | Д |
| 6. | Сканер | Д |
| 7. | Принтер лазерный | Д |
| 8. | Ксерокс | Д |
| Экранно-звуковые пособия | | |
| 9. | Мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие стандартам обучения | Д |

* Для характеристики количественных показателей используются следующие символические обозначения:

Д – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев), буквой Д также обозначается все оборудование, необходимое в единственном экземпляре.