

Приложение к ООП ООО
Утверждено приказом
МБОУ СОШ № 1 с. Чекмагуш
директор МБОУ СОШ № 1
с. Чекмагуш
№ 161 от 25 августа 2023 г.

**Рабочая программа
по внеурочной деятельности
общеинтеллектуального направления
«Электрон»
для обучающихся 10-11 классов**

Срок реализации программы: 2 года

Составитель программы:
учитель биологии и химии
МБОУ СОШ №1 с.Чекмагуш
Хамадиева Айгуль Рифовна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочных занятий «Электрон» обеспечивает:
удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
общеобразовательную, общекультурную составляющую при
получении среднего общего образования;
развитие личности обучающихся, их познавательных интересов,
интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
развитие навыков самообразования и самопроектирования;
углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области
научного знания или вида деятельности;
совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта
познавательной деятельности, профессионального самоопределения
обучающихся.

Данная программа гарантирует обеспечение единства образовательного
пространства за счет преемственности, интеграции, предоставления равных
возможностей и качества образования.

Содержание Программы строится с учетом региональных
особенностей, условий образовательных организаций, а также с учетом
вовлечения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Основная цель внеурочных занятий «Электрон»

формирование представлений о химической составляющей
естественно-научной картины мира, овладение важнейшими химическими
понятиями, законами и теориями.

Основные задачи:

овладение методами научного познания для объяснения химических
явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных
технологий и получении новых материалов;

воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни
современного общества, необходимости грамотного отношения к своему
здоровью и окружающей среде;

применение полученных знаний для безопасного использования
веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве,
решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения
явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Программный материал отражает все современные запросы общества:

формирования фундаментальных представлений о мире, включающих
наряду с физическими и биологическими знаниями, необходимый объем
химических знаний;

формирование химических знаний важных как для повседневной
жизни, так и для деятельности во всех областях науки, народного хозяйства,
в том числе не связанных с химией непосредственно.

Химическое образование необходимо также для создания у
обучающихся представлений о роли химии в решении экологических,

сырьевых, энергетических, продовольственных, медицинских проблем человечества.

Ценностные ориентиры Программы определяются направленностью на национальный воспитательный идеал, востребованный современным российским обществом и государством.

Программа предусматривает обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки учащихся. Программа позволяет раскрыть ведущие идеи и теории химической науки, формирующие мировоззрение учащихся – Закон сохранения массы и энергии, Периодический закон Д. И. Менделеева, Теория химического строения органических веществ, Теория растворов. Полученные знания создают условия для понимания зависимости свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ их свойствами; материальное единство неорганических и органических веществ; возрастающей роли химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.

Содержание Программы разработано в соответствии с требованиями современной дидактики и возрастной психологии и направлено на решение задач по формированию у учащихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, практического применения полученных знаний, создание межпредметных связей с предметами областей математических и гуманитарных наук.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ –

Тема 1. Роль органических веществ в окружающем мире. Практическая работа №1 (по выбору) «Качественное определение углерода и водорода в упаковочных материалах», «Получение симпатических чернил из пищевых продуктов».

Тема 2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Роль А. М. Бутлерова в развитие российской науки.

Тема 3. Классификация органических соединений. Классификация химических реакций в органической химии.

Тема 4. Изомерия органических соединений. Основы номенклатуры.

Тема 5-6. Вывод простейших и молекулярных формул органических веществ. Практикум по решению задач.

2. УГЛЕВОДОРОДЫ

Тема 1 (7). Предельные углеводороды. Практикум по составлению структурных изомеров и основам номенклатуры.

Тема 2 (8). Характеристика предельных углеводородов.

Тема 3 (9). Практикум по решению задач. Вывод молекулярных формул органических веществ по продуктам сгорания.

Тема 4-5 (10-11). Сравнительная характеристика непредельных углеводородов. Роль М.И. Кучерова и В.В. Марковникова в изучении свойств непредельных углеводородов.

Тема 6 (12). Области применения непредельных углеводородов. История природного каучука. Сергей Васильевич Лебедев и его вклад в создание синтетического каучука.

Тема 7 (13). Практическая работа № 2 «Получение углеводородов изучение их свойств (метана, этилена, ацетилен на выбор, с учётом оснащённости кабинета реактивами)»

Тема 8 (14). Сравнительная характеристика циклических углеводородов.

Тема 9 (15). Практикум по осуществлению цепочек превращений с участием углеводородов.

Тема 10 (16). Природные источники углеводородов.

3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

Тема 1 (17). Характеристика спиртов.

Тема 2 (18). Практическая работа № 3 «Качественные реакции на спирты»

Тема 3 (19). Сравнительная характеристика спиртов и фенолов.

Тема 4 (20). Сравнительная характеристика альдегидов и кетонов

Тема 5 (21). Характеристика карбоновых кислот.

Тема 6 (22). Практическая работа № 4 «Свойства карбоновых кислот»

Тема 7 (23). Характеристика сложных эфиров. Жиры и масла.

Тема 8 (24). Практическая работа № 5 «Оценка степени непредельности жиров».

Тема 9 (25). Синтетические моющие средства. Практическая работа № 6 «Удаление жировых загрязнений различными способами»

Тема 10 (26). Характеристика углеводов. Практическая работа № 6 «Обнаружение глюкозы в ягодах, фруктах и овощах»

Тема 11 (27). Искусственные и синтетические волокна. Практическая работа № 5 «Распознавание волокон»

Тема 12 (28). Взаимосвязь углеводородов и кислородсодержащих органических веществ. Практикум по осуществлению цепочек превращений.

Тема 13 (29). Решение задач на вывод формул кислородсодержащих органических веществ.

4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

Тема 1 (30). Характеристика аминов.

Тема 2 (31). Ароматические амины. Роль Н.Н. Зинина в открытии новых лекарственных веществ и красителей.

Тема 3 (32). Аминокислоты – амфотерные органические вещества. Искусственная и синтетическая пища.

Тема 4 (33). Белки и ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности. Нуклеиновые кислоты и жизнь.

Тема 5 (34). Взаимосвязь органических веществ. Практикум по осуществлению цепочек превращений.

Тема 6 (35). Решение задач на вывод формул азотсодержащих органических веществ.

5. СТРОЕНИЕ АТОМА И ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

Тема 1 (36). Атом – сложная частица. Состав атомного ядра

Тема 2 (37) Электронная оболочка атома. Практикум по составлению электронных и электронно-графических формул атомов элементов побочных подгрупп

Тема 3 (38) Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Практикум по установлению зависимости свойств элементов от строения их атомов

6. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

Тема 1 (39) Понятие о химической связи. Ковалентная и ионная связи.

Тема 2 (40) Металлическая и водородная связи. Архитектура молекул. Лабораторная работа «Конструирование моделей молекул (с использованием шаростержневых моделей или компьютерных программ).

Тема 3 (41) Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки. Представление электронных презентаций.

Тема 4 (42) Неорганические и органические полимеры. Биополимеры. Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон».

Тема 5 (43) Агрегатные состояния веществ: газообразные, жидкие и твердые вещества Оценка влияния химического загрязнения атмосферы на организм человека и другие живые организмы.

Тема 6 (44) Практическая работа №7 «Получение, собирание и распознавание газов» (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака).

Тема 7 (45) Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели). Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей.

Тема 8 (46) Практикум по расчету массовой и объемной долей компонентов смеси.

7. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ

Тема 1 (47) Причины многообразия веществ. Аллотропия. Изомерия. Практикум по составлению изомеров органических соединений.

Тема 2 (48) Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Классификация химических реакций.

Тема 3 (49) Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии. Практикум по расстановке коэффициентов методом электронного баланса.

Тема 4 (50) Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Лабораторная работа «Зависимость скорости гетерогенных химических реакций от концентрации раствора, температуры, площади поверхности твердого вещества».

Тема 5 (51) Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Возможности применения принципа Ле Шателье в различных сферах жизни. Лабораторная работа «Смещение химического равновесия при изменении концентрации реагирующих веществ» (на примере реакции между растворами роданида калия и хлорида железа (III)).

Тема 6 (52) Теория электролитической диссоциации. Лабораторная работа «Электропроводность растворов кислот, щелочей и солей».

Тема 7 (53) Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации.

Тема 8 (54) Практическая работа №8 «Ионные реакции в растворах электролитов. Экспериментальное решение задач».

Тема 9 (55) Вода как диполь. Особенности физических и химических свойств воды. Роль воды в химических реакциях и жизнедеятельности живых организмов.

Тема 10 (56) Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов. Промышленное значение процессов гидролиза. Лабораторная работа «Определение среды растворов с помощью универсальной индикаторной бумаги, растворов лакмуса и фенолфталеина».

Тема 11 (57) Химические источники тока. Электролиз. Промышленное значение процессов электролиза.

8. ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА

Тема 1 (58) Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Способы получения металлов. Представление электронных презентаций по теме «Металлы».

Тема 2 (59) Физические и химические свойства металлов. Коррозия металлов. Гальваностегия, ее использование для защиты металлов от коррозии.

Тема 3 (60) Неметаллы. Свойства неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. Представление электронных презентаций по теме «Неметаллы».

Тема 4 (61) Органические и неорганические кислоты. Применение кислот.

Тема 5 (62) Практическая работа №9 «Сравнение химических свойств соляной и уксусной кислот».

Тема 6 (63) Органические и неорганические основания. Применение оснований.

Тема 7 (64) Практическая работа №10 «Сравнение способов получения и химических свойств гидроксида натрия и гидроксида меди (II)».

Тема 8 (65) Амфотерные органические и неорганические соединения. Лабораторная работа «Получение гидроксида алюминия и доказательство его амфотерности».

Тема 9 (66) Практическая работа № 11 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».

9. ХИМИЯ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА

Тема 1 (67) Препараты бытовой химии. Охрана окружающей среды, соблюдение правил использования.

Тема 2 (68) Химические вещества в медицине. Лабораторная работа «Исследование лекарственных препаратов» (определение химических веществ «Глицине», «Пургене», «Уротропине», «Ацетилсалициловой кислоте», «Аскорбиновой кислоте» и т.д.).

Тема 3 (69) Химические вещества в сельском хозяйстве и строительстве. Применение минеральных удобрений. Использование строительных смесей, растворителей, красок, сплавов и т.п.

Тема 4 (70-71) Химическая промышленность и проблема охраны окружающей среды.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты изучения должны отражать:

развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;

овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;

развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;

обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;

обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

Планируемые личностные результаты

Личностные результаты включают:

русскую гражданскую идентичность (идентификация себя в качестве гражданина России, гордость за достижения русских учёных, за русскую науку, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе русского народа). Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;

сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; индивидуальная и коллективная безопасность в чрезвычайных ситуациях;

сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;

освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;

осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской

позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира.

Планируемые метапредметные результаты

Метапредметные результаты включают три группы универсальных учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия

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 жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной 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

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; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для 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

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.

Планируемые предметные результаты

В результате обучения по
обучающийся научится:

пониманию предмета, ключевых теорий и положений, составляющих предмет «Химия», что обеспечивается посредством моделирования и постановки проблемных вопросов, характерных для предметной области «Естественные науки»;

умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария предмета «Химия»;

формирование межпредметных связей с другими областями знания.

Обучающийся получит возможность научиться:

овладеть ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится наука химия, распознавание соответствующих ей признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой науки химии;

умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария химии;

наличие представлений о химии как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тематическое планирование	Количества часов
1	ВВЕДЕНИЕ	6 ч
2.	УГЛЕВОДОРОДЫ	10 ч
3.	КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА	13 ч
4.	АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА	6 ч
5.	СТРОЕНИЕ АТОМА И ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА	3 ч
6.	СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА	8 ч
7.	ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ	11 ч
8.	ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА	9 ч
9.	ХИМИЯ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА	5 ч
	ИТОГ	71

**Поурочное планирование внеурочных занятий по химии
в 10б классе за 2022-2023 уч. год. 1 час в неделю**

№	ТЕМА	Сроки проведения		Примечания
		По календ	Факт	
ВВЕДЕНИЕ – 6 ч				
1	Тема 1. Роль органических веществ в окружающем мире. Практическая работа (по выбору) «Качественное определение углерода и водорода в упаковочных материалах», «Получение симпатических чернил из пищевых продуктов».			
2	Тема 2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Роль А. М. Бутлерова в развитие российской науки.			
3	Тема 3. Классификация органических соединений. Классификация химических реакций в органической химии.			
4	Тема 4. Изомерия органических соединений. Основы номенклатуры.			
5-6	Тема 5-6. Вывод простейших и молекулярных формул органических веществ. Практикум по решению задач.			
УГЛЕВОДОРОДЫ – 10 ч				
7	Тема 1 (7). Предельные углеводороды. Практикум по составлению структурных изомеров и основам номенклатуры.			
8	Тема 2 (8). Характеристика предельных углеводородов.			
9	Тема 3 (9). Практикум по решению задач. Вывод молекулярных формул органических веществ по продуктам сгорания.			
10-11	Тема 4-5 (10-11). Сравнительная характеристика непредельных углеводородов. Роль М.И. Кучерова и В.В. Марковникова в изучении свойств непредельных углеводородов.			

12	Тема 6 (12). Области применения непредельных углеводов. История природного каучука. Сергей Васильевич Лебедев и его вклад в создание синтетического каучука.			
13	Тема 7 (13). Практическая работа «Получение углеводов изучение их свойств (метана, этилена, ацетилена на выбор, с учётом оснащённости кабинета реактивами)»			
14	Тема 8 (14). Сравнительная характеристика циклических углеводов.			
15	Тема 9 (15). Практикум по осуществлению цепочек превращений с участием углеводов.			
16	Тема 10 (16). Природные источники углеводов.			
КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА –13 ч				
17	Тема 1 (17). Характеристика спиртов.			
18	Тема 2 (18). Практическая работа «Качественные реакции на спирты»			
19	Тема 3 (19). Сравнительная характеристика спиртов и фенолов.			
20	Тема 4 (20). Сравнительная характеристика альдегидов и кетонов			
21	Тема 5 (21). Характеристика карбоновых кислот.			
22	Тема 6 (22). Практическая работа «Свойства карбоновых кислот»			
23	Тема 7 (23). Характеристика сложных эфиров. Жиры и масла.			
24	Тема 8 (24). Практическая работа «Оценка степени непредельности жиров».			

25	Тема 9 (25). Синтетические моющие средства. Практическая работа «Удаление жировых загрязнений различными способами»			
26	Тема 10 (26). Характеристика углеводов. Практическая работа «Обнаружение глюкозы в ягодах, фруктах и овощах»			
27	Тема 11 (27). Искусственные и синтетические волокна. Практическая работа № 5 «Распознавание волокон»			
28	Тема 12 (28). Взаимосвязь углеводов и кислородсодержащих органических веществ. Практикум по осуществлению цепочек превращений.			
29	Тема 13 (29). Решение задач на вывод формул кислородсодержащих органических веществ.			
АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА – 6 ч				
30	Тема 1 (30). Характеристика аминов.			
31	Тема 2 (31). Ароматические амины. Роль Н.Н. Зинина в открытии новых лекарственных веществ и красителей.			
32	Тема 3 (32). Аминокислоты – амфотерные органические вещества. Искусственная и синтетическая пища.			
33	Тема 4 (33). Белки и ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности. Нуклеиновые кислоты и жизнь.			
34	Тема 5 (34). Взаимосвязь органических веществ. Практикум по осуществлению цепочек превращений.			
35	Тема 6 (35). Решение задач на вывод формул азотсодержащих органических веществ			

Поурочное планирование внеурочных занятий по химии в 11б классе за 2023-2024 уч. год. 1 час в неделю				
СТРОЕНИЕ АТОМА И ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА - 3 ч				
36	Тема 1 (36). Атом – сложная частица. Состав атомного ядра	5.09		
37	Тема 2 (37) Электронная оболочка атома. Практикум по составлению электронных и электронно-графических формул атомов элементов побочных подгрупп	12.09		
38	Тема 3 (38) Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Практикум по установлению зависимости свойств элементов от строения их атомов	19.09		
СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА – 8 ч				
39	Тема 1 (39) Понятие о химической связи. Ковалентная и ионная связи.	26.09		
40	Тема 2 (40) Металлическая и водородная связи. Архитектура молекул. Лабораторная работа «Конструирование моделей молекул (с использованием шаростержневых моделей или компьютерных программ).	3.10		
41	Тема 3 (41) Вещества молекулярного Кристаллические решётки. Представление электронных презентаций.	10.10		
42	Тема 4 (42) Неорганические и органические полимеры. Практическая работа «Распознавание пластмасс и волокон».	17.10		

43	Тема 5 (43) Агрегатные состояния веществ: газообразные, жидкие и твердые вещества Оценка влияния химического загрязнения атмосферы на организм человека и другие живые организмы.	24.10		
44	Тема 6 (44) Практическая работа «Получение, собирание и распознавание газов» (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака).	7.11		
45	Тема 7 (45) Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели). Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей.	14.11		
46	Тема 8 (46) Практикум по расчету массовой и объемной долей компонентов смеси.	21.11		
ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ – 11 ч				
47	Тема 1 (47) Причины многообразия веществ. Аллотропия. Изомерия. Практикум по составлению изомеров органических соединений.	28.11		
48	Тема 2 (48) Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Классификация химических реакций.	5.12		
49	Тема 3 (49) Окислительно-восстановительные реакции.	12.12		
50	Тема 4 (50) Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Лабораторная работа «Зависимость скорости гетерогенных химических реакций от концентрации раствора, температуры, площади поверхности твердого вещества».	19.12		

51	Тема 5 (51) Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Возможности применения принципа Ле Шателье в различных сферах жизни. Лабораторная работа «Смещение химического равновесия при изменении концентрации реагирующих веществ» (на примере реакции между растворами роданида калия и хлорида железа (III)).	26.12		
52	Тема 6 (52) Теория электролитической диссоциации. Лабораторная работа «Электропроводность растворов кислот, щелочей и солей».	9.01		
53	Тема 7 (53) Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации.	16.01		
54	Тема 8 (54) Практическая работа «Ионные реакции в растворах электролитов. Экспериментальное решение задач».	23.01		
55	Тема 9 (55) Вода как диполь. Особенности физических и химических свойств воды. Роль воды в химических реакциях и жизнедеятельности живых организмов.	30.01		
56	Тема 10 (56) Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов. Промышленное значение процессов гидролиза.	6.02		
57	Тема 11 (57) Химические источники тока. Электролиз. Промышленное значение процессов электролиза.	13.02		
ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА – 9 ч				
58	Тема 1 (58) Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Способы получения металлов. Представление электронных презентаций по теме «Металлы».	20.02		

59	Тема 2 (59) Физические и химические свойства металлов. Коррозия металлов. Гальваностегия, ее использование для защиты металлов от коррозии.	27.02		
60	Тема 3 (60) Неметаллы. Свойства неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. Представление электронных презентаций по теме «Неметаллы».	5.03		
61	Тема 4 (61) Органические и неорганические кислоты. Применение кислот.	12.03		
62	Тема 5 (62) Практическая работа «Сравнение химических свойств соляной и уксусной кислот».	19.03		
63	Тема 6 (63) Органические и неорганические основания. Применение оснований.	20.03		
64	Тема 7 (64) Практическая работа «Сравнение способов получения и химических свойств гидроксида натрия и гидроксида меди (II)».	2.04		
65	Тема 8 (65) Амфотерные органические и неорганические соединения. Лабораторная работа «Получение гидроксида алюминия и доказательство его амфотерности».	9.04		
66	Тема 9 (66) Практическая работа «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».	16.04		
ХИМИЯ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА -5 ч				
67	Тема 1 (67) Препараты бытовой химии. Охрана окружающей среды, соблюдение правил использования.	23.04		

68	Тема 2 (68) Химические вещества в медицине. Лабораторная работа «Исследование лекарственных препаратов» (определение химических веществ «Глицине», «Пургене», «Уротропине», «Ацетилсалициловой кислоте», «Аскорбиновой кислоте» и т.д.).	30.04		
69	Тема 3 (69) Химические вещества в сельском хозяйстве и строительстве. Применение минеральных удобрений. Использование строительных смесей, растворителей, красок, сплавов и т.п.	7.05		
70-71	Тема 4 (70) Химическая промышленность и проблема охраны окружающей среды.	14.05 21.05		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Обязательная литература

Химия. 10 класс (базовый уровень): учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян, М.: «Дрофа», 2013. - 192 с

1. Химия. 11 класс (базовый уровень): учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян, М.: «Дрофа», 2013. - 224 с

Дополнительная литература

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. «Химия. Материалы для подготовки к единому государственному экзамену и вступительным экзаменам в ВУЗы» – М.: Дрофа, 2008 – 703 с

2. Габриелян О.С. «Химический эксперимент в школе. 10 класс: учебно-методическое пособие/ О.С. Габриелян, Л.П. Ватлина. – М.: Дрофа, 2005. – 208 с

3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. «Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс: учебное пособие для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2009 – 216 с

4. Гаршин А.П. «Органическая химия в таблицах и схемах» – ХИМИЗДАТ, 2006. – 184 с

5. Кузнецова Н.В., Левкин А.Н. «Задачник по химии. 10 класс» – М.:«ВЕНТАНА-ГРАФ», 2013. – 144 с

6. Левкин А.Н., Кузнецова Н.В. «Задачник по химии. 11 класс» – М.:«ВЕНТАНА-ГРАФ», 2014. – 236 с

7. Пичугина Г.В. «Химия и повседневная жизнь человека» - 2-е издание, стереотипное – М.: Дрофа, 2006. – 252 с

8. Электронные формы учебников из федерального перечня (см. обязательная литература)

Интернет-ресурсы

<http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

<http://orgchem.ru/chem2/index2.htm> Интерактивный мультимедиаучебник «Органическая химия»

<http://alhimikov.net/organikbook/menu.html> Электронный учебник по органической химии

<http://orgchem.ru/> Интерактивный учебник Органическая химия <http://www.hemi.nsu.ru/> Основы химии. Интернет

учебник <http://www.chem.msu.su/> Электронная библиотека учебных материалов

по химии

<http://himiya-video.com/> Видеоуроки по химии <https://chem-ege.sdangia.ru/> Решу

ЕГЭ <http://www.fipi.ru> ФИПИ