

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №582
с углубленным изучением английского и финского языков
Приморского района Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
Протокол заседания
от 08.06.2021 № 12

УТВЕРЖДЕНА

Приказом ГБОУ школа № 582
Приморского района Санкт-Петербурга
от 08.06.2021 № 52-д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Химия»
для 10 классов

2021-2022 учебный год

Программа разработана учителем
Черкасовой С.Н.

Санкт-Петербург

2021 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и на основе авторской программы химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. Источник: Сборник рабочих программ по химии. Н.Н.Гара. – М.: Просвещение, 2016 г – 56 с., на основе основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ школа № 582 Приморского района Санкт-Петербурга.

Текущий контроль и промежуточная аттестация по учебному предмету проводятся в соответствии с «Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся» ГБОУ школа №582 Приморского района Санкт-Петербурга.

УМК содержит:

УМК «Химия. 10класс»

- Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. Органическая химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2016. – 192с.
- Химия. 10 класс. Электронная форма учебника.

Основными целями курса химии являются:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** 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.

Общая характеристика курса химии

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Поэтому весь теоретический материал курса химии для старшей школы структурирован по пяти блокам: *Методы познания в химии; Теоретические основы химии;*

Неорганическая химия; Органическая химия; Химия и жизнь. Содержание этих учебных блоков в авторских программах структурируется по темам и детализируется с учетом авторских концепций, но направлено на достижение целей химического образования в старшей школе.

В курсе химии 10 класса изучается органическая химия, теоретическую основу которой составляют современная теория строения органических соединений, показывающая единство химического, электронного и пространственного строения. Закладываются основы знаний по органической химии: теория строения органических соединений А.М.Бутлерова, понятия «гомология», «изомерия» на примере углеводородов, кислородсодержащих и других органических соединений, рассматриваются причины многообразия органических веществ, особенность их строения и свойств, прослеживается причинно – следственная зависимость между составом, строением, свойствами и применением различных классов органических веществ, генетическая связь между различными классами органических соединений, а также между органическим и неорганическим веществами. В конце курса даются сведения о прикладном значении органической химии. Весь курс органической химии пронизан идеей зависимости свойств веществ от состава и их строения, от характера функциональных групп.

В данном курсе содержатся важнейшие сведения об отдельных веществах и синтетических материалах, о лекарственных препаратах, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека.

Место курса химии в учебном плане

Курс «Химия 10-11» рассчитан на 68 часов. Согласно учебному плану ГБОУ школа № 582, на изучение курса «Химии» в 10 классе отводится 34 часа - 1 час в неделю, в 11 классе отводится 34 часа - 1 час в неделю.

Планируемые результаты освоения предмета

Предметные результаты (базовый уровень):

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

- сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
- сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметные результаты:

- сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и соответствующие возможности их решения;
- высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
- сформированность экологического мышления;
- сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Личностные результаты:

- сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
- сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»:

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

Выпускник 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 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 естественно-научной 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 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;

- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

ХИМИЯ. 10 КЛАСС

Тема 1. Теоретические основы органической химии (3 ч)

Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура.

Электронная природа химических связей в органических соединениях.

Классификация органических соединений.

Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч)

Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (3 ч)

Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Понятие о циклоалканах.

Демонстрации. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Тема 3. Непредельные углеводороды (4 ч)

Алкены. Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис*-, *транс*-изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Применение алкенов.

Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

Алкины. Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Применение.

Демонстрации. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.

Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (1ч) Арены.

Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации. Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

Тема 5. Природные источники углеводородов (4 ч)

Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти.

Демонстрации. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (10 ч)

Тема 6. Спирты и фенолы (3 ч)

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами.

Демонстрации. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия.

Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (2ч)

Альдегиды. Кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. Ацетон — представитель кетонов. Применение.

Односоставные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение.

Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.

Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Демонстрации. Получение этанала окислением этанола. Взаимодействие этанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра (I) и гидроксида меди(II). Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 8. Сложные эфиры. Жиры. (2 ч)

Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии. \

Тема 9. Углеводы (3 ч)

Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

Демонстрации. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.

Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра (1).

Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом.

Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)

Тема 10. Амины и аминокислоты (2 ч)

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства, применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

Белки — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства.

Преобразование белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Демонстрации. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)

Тема 11. Синтетические полимеры (4ч)

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. Фенолформальдегидные смолы.

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

Тема 10 Химия и жизнь (1ч) Химия и здоровье. Загрязнение окружающей среды и его последствия.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Тема (глава)	Количество часов	В том числе контрольных работ	В том числе практических работ	В том числе лабораторных опытов
1.	Введение	1	-	-	-
2.	Тема 1. Теория химического строения органических соединений. Электронная природа химических связей	2	-	-	2
3.	Тема 2. Предельные углеводороды (алканы)	3	-	-	-
4.	Тема 3. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины)	4	-	-	2
4.	Тема 4. Ароматические углеводороды (арены).	1	-	-	-
5.	Тема 5. Природные источники углеводов.	4	1	-	1
6.	Тема 6. Спирты и фенолы	3	-	-	2
7.	Тема 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты	2	-	-	2
8.	Тема 8. Сложные эфиры и жиры	2	-	-	2
9.	Тема 9. Углеводы	3	-	1	2

10.	Тема 10. Азотсодержащие соединения	3	-	-	1
11.	Тема 11. Синтетические полимеры	4	1	1	1
12.	Тема 12. Химия и жизнь	2	-	-	-
	Итого	34	2	2	15

СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

п/п	Тема	Кол-во часов	Сроки проведения
1.	Контрольная работа № 1 по теме: «Углеводороды»	1	15 неделя декабрь
2.	Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие соединения»	1	32 неделя май

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

1.	Практическая работа № 1. Идентификация органических соединений»	1	25 неделя март
2.	Практическая работа №2. «Распознавание пластмасс, волокон»	1	30 неделя апрель

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ОПЫТОВ

№ п/п	Тема	Кол-во	Сроки
1.	Изготовление моделей молекул углеводов.	7 мин.	2 неделя сентябрь
2.	Определение элементного состава органических соединений	10 мин.	3 неделя сентябрь
3.	Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»	10 мин.	6 неделя октябрь
4.	Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах	7 мин.	8 неделя октябрь
5.	Получение и свойства ацетилена	10 мин.	9 неделя октябрь
6.	Свойства этилового спирта.	7 мин.	13 неделя декабрь
7.	Свойства глицерина	5 мин.	13 неделя декабрь
8.	Свойства формальдегида	5 мин.	16 неделя декабрь

9.	Свойства уксусной кислоты	15 мин.	17 неделя январь
10.	Свойства жиров	5 мин.	18 неделя январь
11.	Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка	10 мин.	19 неделя январь
12.	Свойства глюкозы	15 мин.	20 неделя февраль
13	Свойства крахмала	10 мин.	20 неделя февраль
14	Свойства белков	7 мин.	24 неделя март
15	Знакомство с образцами пластмасс и каучуков	10 мин.	32 неделя май

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Перечень технических средств кабинета:

п/п	Наименование объектов и средств материально – технического обеспечения	Количество по факту
	I. Печатные пособия Комплект портретов ученых-химиков	д
	Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).	д
	Серия инструктивных таблиц по химии	д
	Серия таблиц по неорганической химии	1
	III. Информационно-коммуникативные средства Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса химии	4
	Электронные библиотеки по курсу химии	1
	IV. Технические средства обучения	
	Компьютер	1
	Мультимедийный проектор	-
	Экран проекционный	-
	V. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента. Общего назначения	

	Весы электронные	1
	Нагревательные приборы: - спиртовки	2
	Доска для сушки посуды	2
	Комплект электроснабжения кабинета химии	КЭМ
	Демонстрационные Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии	350
	Столик подъемный	1
	Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21	2
	Штатив металлический ШЛБ	10
	Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)	180 шт
	Специализированные приборы и аппараты Аппарат (прибор) для получения газов (Киппа)	2
	Озонатор	1
	Прибор для определения состава воздуха	1
	Воронка делительная для работы с вредными веществами	2
	Воронка делительная общего назначения	7
	Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии Весы механические лабораторные	3
	Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)	170 + 40
	Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов	350
	Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16)	65 + 20
	Прибор для получения газов	60
	Комплекты для монтажа химического оборудования МБ	7
	Цилиндры мерные стеклянные	7 + 2
	Кристаллизатор	1
	VI. Модели Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, поваренной соли	1
	Набор моделей – аппликаций для иллюстрации типов химических реакций	1

	Набор для моделирования электронного строения атомов элементов	1
	VIII.Натуральные объекты, коллекции	
	Топливо	3
	Реактивы (по норме)	В наличии
	<i>Набор № 1 ОС «Кислоты»</i>	
	<i>Набор № 2 ОС «Кислоты»</i>	
	<i>Набор № 3 ОС «Гидроксиды»</i>	
	<i>Набор № 4 ОС «Оксиды металлов»</i>	
	<i>Набор № 5 ОС «Металлы»</i>	
	<i>Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества»</i> Сера (порошок) 0,050 кг	
	<i>Набор № 9 ОС «Галогениды»</i>	
	<i>Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»</i>	
	<i>Набор № 11 ОС «Карбонаты»</i>	
	<i>Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты»</i>	
	<i>Набор № 14 ОС «Соединения марганца»</i> Калия перманганат (калий марганцевоокислый) 0,500 кг	
	<i>Набор № 16 ОС «Нитраты»</i>	

Контрольно – измерительные материалы:

1. Радецкий А.М. Химия. Дидактические материал. 10–11 классы: пособие для учителей образовательных учреждений / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение, 2014. – 144 с
2. Гара Н.Н. Химия. Уроки в 10 классе: пособие для учителя / Н. Н. Гара. – М.: Просвещение, 2009. – 111 с.
3. Гара Н.Н. Химия. Задачник с «помощником». 10-11 классы / Н.Н. Гара, Н.И. Габрусева. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2013. – 179 с.
4. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений 8-9 и 10-11 классы к учебникам авторов Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана / Н.Н. Гара. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 56 с.;
5. Рябов М.А., Тесты по химии: 10 класс к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / М.А. Рябов. – М.: Издательство «Экзамен», 2011. – 125 с.
6. Габриелян О.С., Химия 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян. П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2010. – 253 с

7. Габриелян О.С., Химия 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Профильный уровень» / О.С. Габриелян. П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.. – М.: Дрофа, 2008. – 127 с

Перечень учебной литературы:

Литература для учителя

1. Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 10- классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2014. – 79 с.
2. Брейгер Л.М., Химия. 10 класс: дидактический материал, самостоятельные итоговые контрольные работы/Л.М.Брейгер. –Волгоград: Учитель, 2014г.
3. Химия в школе: науч. метод. журн. – М.: Российская академия образования, изд-во «Центрхимпресс». – 2015-2016г.
4. Горковенко М.Ю. Химия.9 класс: Поурочные разработки к учебникам О.С.Габриеляна, Л.С.Гузеева и др., Г.К.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана. – М.: ВАКО, 2015г. – 368с
5. CD-ROM Цифровая база видео. Химия. Сетевая версия.М.: Институт новых технологий. Интерактивная линия www.intline.ru, 2016г.
6. CD-ROM Полный интерактивный курс химии для учащихся школ, лицеев, гимназий, колледжей, студентов технических вузов. Поддержка обучения на образовательном портале «Открытый колледж» www.college.ru, 2015г.
7. CD-ROM Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Сложные химические соединения в повседневной жизни. М.: Просвещение. МЕДИА,2015.
8. CD-ROM Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Вещества и их превращения

Литература для учащихся

1. Рудзитис Г.Е Химия: орган. химия: учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман. - 12-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2018. -176с.
2. Гара Н. Н., Габрусева Н. И. Химия - задачник с "помощником". 10-11 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2008г.
3. И.Г. Хомченко «Сборник задач и упражнений по химии для средней школы» М.; «Новая Волна», 2001 – 2005.
4. CD-ROM Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 8-9 классы. -М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2012г.
5. CD-ROM Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Репетитор по химии Кирилла и Мефодия.1999, 2000, 2002, 2004, 2005, 2006 с изменениями и джополнениями. М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2016г.
6. CD-ROM Учебное электронное издание Химия (8-11 класс) Виртуальная лаборатория. МарГТУ, Лаборатория систем мультимедиа, 2014г.
7. CD-ROM Обучающие энциклопедии. Химия для всех. Общая и неорганическая химия.

Календарно-тематическое планирование уроков химии по курсу «Химия. 10 класс»

№ п/п	Дата проведения	Тема урока (практической работы)	Содержание урока	Основные виды образовательной деятельности обучающихся
Введение (1 час)				
1	1.1. 1 неделя сентябрь	Инструктаж «Правила ТБ и поведения в кабинете химии». Предмет органической химии. Органические вещества.	Предмет органической химии. Органические вещества.	Объяснять, почему органическую химию выделили в отдельный раздел химии. Перечислять основные предпосылки возникновения теории химического строения. Различать три основных типа углеродного скелета: разветвлённый, неразветвленный и циклический. Определять наличие атомов углерода, водорода и хлора в органических веществах.
ТЕМА 1. Теория химического строения органических соединений. Электронная природа химических связей (2 часа)				
2	1.2. 2 неделя сентябрь	Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. <i>Лабораторный опыт №1 «Изготовление моделей молекул углеводородов»</i>	Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений. Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ.	Изображать электронные конфигурации атомов элементов 1-го и 2-го периодов с помощью электронных и графических электронных формул. Объяснять механизм образования и особенности σ - и π - связей. Определять принадлежность органического вещества к тому или иному классу по структурной формуле.

3	1.3.	3 неделя сентябрь	Классификация органических соединений. <i>Лабораторный опыт №2 «Определение элементного состава органических соединений»</i>	Классификация органических соединений.	Определять принадлежность органического вещества к тому или иному классу по структурной формуле.
ТЕМА 2. Предельные углеводороды (алканы) (3 часа)					
4	2.1.	4 неделя сентябрь	Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов	Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия.	Рассматривать определение углеводородов, их классификацию; свойства углеводородов;
5	2.2.	5 неделя октябрь	Получение, свойства и применение алканов	Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения. Получение и применение алканов.	Рассматривать физические и химические свойства, способы получения в лаборатории и промышленности, области применения алканов, циклоалканов. Записывать уравнения соответствующих реакций; использовать знания и умения безопасного обращения с горючими веществами.
6	2.3.	6 неделя октябрь	Получение, свойства и применение алканов	Получение и применение алканов. Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и	Рассматривать физические и химические свойства, способы получения в лаборатории и промышленности, области применения алканов, циклоалканов. Записывать уравнения

				химические свойства.	соответствующих реакций; использовать знания и умения безопасного обращения с горючими веществами.
ТЕМА 3.Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины) (4 часа)					
7	3.1.	7 неделя октябрь	Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологи и изомеры алкенов	Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия	Рассматривать определение углеводородов, их классификацию; свойства углеводородов;
8	3.2.	8 неделя октябрь	Получение, свойства и применение алкенов <i>Лабораторный опыт №4 «Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах»</i>	Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова. Получение и применение алкенов.	Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства алкенов. Получать этилен. Доказывать непредельный характер этилена с помощью качественной реакции на кратные связи.
9	3.3	9 неделя октябрь	Понятие о диеновых углеводородах. Природный каучук.	Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук	Составлять уравнения химических реакций, характеризующих непредельный характер алкадиенов.
10	3.4.	10 неделя ноябрь	Алкины. Строение, получение, физические и химические свойства <i>Лабораторный опыт №5 «Получение и свойства ацетилена»</i>	Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.	Объяснять sp-гибридизацию и пространственное строение молекулы ацетилена, называть гомологи ацетилена по международной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства ацетилена

ТЕМА 4. Ароматические углеводороды (арены) (1 час)					
1 1	4.1	11 неделя ноябрь	Арены. Строение, получение, физические и химические свойства бензола.	Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.	Объяснять электронное и пространственное строение молекулы бензола. Изображать структурную формулу бензола двумя способами. Объяснять, как свойства бензола обусловлены строением его молекулы. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства бензола и его гомологов
ТЕМА 5. Природные источники углеводородов (4 часа)					
1 2	5.1	12 неделя ноябрь	Природный газ. Попутные нефтяные газы	Природный газ. Попутные нефтяные газы	Характеризовать состав природного газа и попутных нефтяных газов.
1 3	5.2	13 неделя декабрь	Нефть. <i>Лабораторный опыт №3</i> «Ознакомление с коллекцией Нефть и продукты ее переработки»	Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки. Перегонка. Крекинг термический и каталитический.	Характеризовать способы переработки нефти. Объяснять отличие бензина прямой перегонки от крекинг - бензина
1 4	5.3	14 неделя декабрь	Углеводороды	Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами	Применять знания при выполнении тренировочных упражнений; решать задачи с производственным содержанием.

				углеводородов.	
1 5	5.4	15 неделя декабрь	Контрольная работа № 1 по теме: «Углеводороды»	Итоговый контроль	Повторять и систематизировать ранее усвоенные знания и умения
ТЕМА 6. Спирты и фенолы (3 часа)					
1 6	6.1.	16 неделя декабрь	Одноатомные спирты. Строение, получение, свойства и применение. <i>Лабораторный опыт № 6</i> «Свойства этилового спирта»	Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Водородная связь. Свойства этанола. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Получение и применение спиртов	Изображать общую формулу одноатомных предельных спиртов. Объяснять образование водородной связи и её влияние на физические свойства спиртов. Составлять структурные формулы спиртов и их изомеров, называть спирты по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств спиртов от наличия функциональной группы (-ОН). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства спиртов и их применение. Характеризовать физиологическое действие метанола и этанола.
1 7	6.2	17 неделя январь	Многоатомные спирты. <i>Лабораторный опыт № 7</i> «Свойства глицерина»	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.	Объяснять зависимость свойств спиртов от наличия функциональной группы (-ОН). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства многоатомных спиртов, и проводить качественную реакцию на многоатомные спирты.
1 8	6.3.	18 неделя январь	Фенолы: свойства и его применение	Фенолы. Строение молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.	Объяснять зависимость свойств фенола от строения его молекулы, взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства фенола
ТЕМА 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты (2 часа)					

19	7.1.	19 неделя январь	Карбонильные соединения. Свойства и применение альдегидов. <i>Лабораторный опыт №8 «Свойства формальдегида».</i>	Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.	Составлять формулы изомеров и гомологов альдегидов и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств альдегидов от строения их функциональной группы. Проводить качественные реакции на альдегиды. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства альдегидов.
20	7.2.	20 неделя февраль	Карбоновые кислоты. Строение, получение и свойства. <i>Лабораторный опыт №9 «Свойства уксусной кислоты»</i>	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.	Составлять формулы изомеров и гомологов карбоновых кислот и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств карбоновых кислот от наличия функциональной группы (-COOH). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства карбоновых кислот. Получать уксусную кислоту и доказывать, что это вещество относится к классу кислот. Отличать муравьиную кислоту от уксусной с помощью химических реакций.
ТЕМА 8. Сложные эфиры. Жиры (2 часа)					
21	8.1	21 неделя февраль	Сложные эфиры	Сложные эфиры: свойства, получение, применение	Составлять уравнения реакций этерификации. Объяснять биологическую роль жиров. Соблюдать правила безопасного обращения со средствами

					бытовой химии
2 2	8.2	22 неделя февраль	Жиры. <i>Лабораторный опыт № 10</i> «Свойства жиров» <i>Лабораторный опыт № 11</i> «Сравнение свойств мыла и стирального порошка»	Жиры, строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение. Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.	Составлять уравнения реакций этерификации. Объяснять биологическую роль жиров. Соблюдать правила безопасного обращения со средствами бытовой химии
ТЕМА 9. Углеводы (3 часа)					
2 3	9.1.	23 неделя февраль	Глюкоза. Сахароза. Крахмал и целлюлоза	Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Физические свойства и нахождение в природе. Применение. Фруктоза – изомер глюкозы. Химические свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение. Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.	Объяснять биологическую роль глюкозы. Практически доказывать наличие функциональных групп в молекуле глюкозы. Объяснять, как свойства сахарозы связаны с наличием функциональных групп в её молекуле, и называть области применения сахарозы. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства сахарозы
2 4	9.2.	24 неделя март	<i>Лабораторный опыт № 12</i> «Свойства глюкозы» <i>Лабораторный опыт № 13</i> «Свойства	Химические свойства глюкозы. Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Физические и	Практически доказывать наличие функциональных групп в молекуле глюкозы. Проводить качественную реакцию на крахмал

			крахмала»	химические свойства.	
2 5	9.3	25 неделя март	Практическая работа № 1. «Идентификация органических соединений»	Химические свойства глюкозы. Применение. Сахароза.. Свойства, применение.	Учиться проводить химический эксперимент. Исследовать свойства изучаемых веществ. Соблюдать правила техники безопасности.
ТЕМА 10. Азотсодержащие соединения (3 часа)					
2 6	10.1	26 неделя март	Амины. Анилин как органическое основание.	Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.	Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства аминов.
2 7	10.2.	27 неделя апрель	Аминокислоты	Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение. Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.	Объяснять зависимость свойств аминокислот от строения их функциональных групп. Называть аминокислоты по международной номенклатуре и составлять уравнения реакций, характеризующих их свойства.
2 8	10.3.	28 неделя апрель	Белки. Нуклеиновые кислоты. <i>Лабораторный опыт № 14 «Свойства белка»</i>	Белки – природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращения белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.	Объяснять биологическую роль белков и их превращений в организме. Проводить цветные реакции на белки. Объяснять биологическую роль нуклеиновых кислот. Пользоваться инструкцией к лекарственным препаратам

ТЕМА 11. Синтетические полимеры (4 часа)					
2 9	11.1.	29 неделя апрель	Полимеры-высокомолекулярные соединения. <i>Лабораторный опыт № 15</i> «Знакомство с образцами пластмасс»	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Стереорегулярное и стереонерегулярное строение. Основные методы синтеза полимеров. Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Термореактивность. Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.	Записывать уравнения реакций полимеризации. Записывать уравнения реакций поликонденсации. Распознавать органические вещества, используя качественные реакции
3 0	11.2.	30 неделя апрель	Практическая работа № 2. «Распознавание пластмасс и волокон»	. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Термореактивность. Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.	Учиться проводить химический эксперимент. Исследовать свойства изучаемых веществ. Соблюдать правила техники безопасности.
3 1	11.3.	31 неделя май	Обобщение курса органической химии.	Обобщение знаний по курсу органической химии.	Повторять и систематизировать ранее усвоенные знания и умения

				Органическая химия, человек и природа.	
3 2	11.4.	32 неделя май	Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие» (итоговая за год)	Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.	Повторять и систематизировать ранее усвоенные знания и умения
ТЕМА 12. Химия и жизнь (1 час) + резерв (1 час)					
3 3	12.1.	33 неделя май	Химия и здоровье	Химия и здоровье: лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральная вода. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов	Рассматривать общие понятия о белках; иметь общие понятия о свойствах и применении белков и полимеров; записывать структурные формулы органических веществ;
3 4	12.2	34 неделя май	Итоговое повторение (резерв)		