

Министерство просвещения Российской Федерации
Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
Департамент образования Администрации г. Сургута
МБОУ СОШ №32

РАССМОТРЕНО

заседание методического объединения
учителей естественно-научного цикла
Протокол № 01 от 29.08.2023

СОГЛАСОВАНО

заседание методического совета
Протокол №01 от 30.08.2023 год

УТВЕРЖДЕНО

Приказ №Ш32-13-1151/3 от 31.08.2023
(приложение 3)

Учебного предмета

«Химия»

Для 10 а, б классов среднего общего образования

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Гилязова Диана Владимировна

Учитель химии

город Сургут

Программа по химии для 10 а,б класса составлена в соответствии с Законом об образовании (ФЗ № 273 «Об образовании в Российской Федерации» от 29. 12. 2012г.),на основе. Федерального государственного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Минобрнауки России от 17.05.2012г. № 413 (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014г., 31 декабря);

- Учебного плана МБОУ СОШ №32 на 2023-2024 учебный год;
- Примерной программы среднего общего образования по химии;
- Авторской программы О. С. Габриеляна (Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян.- 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017.)

1. Требования к результатам освоения основной образовательной программы

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

- **личностным**, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

- **метапредметным**, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

- **предметным**, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

1. 1. Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение 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);

- гражданскую позицию 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;

- готовность к служению Отечеству, его защите;
- 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;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 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, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 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;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

1.2. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 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;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645)

5) умение использовать средства информационных и 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.

1.3. Предметные результаты освоения основной образовательной программы устанавливаются для учебных предметов на базовом уровне.

1) предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.

2) предметные результаты освоения интегрированных учебных предметов ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путем освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе.

3) предметные результаты освоения основной образовательной программы должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

Требования к предметным результатам освоения базового курса химии должны отражать:

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;

2. Планируемые результаты обучения по химии в 10 классе.

В результате изучения органической химии на базовом уровне ученик получит возможность знать/понимать:

- *важнейшие химические понятия:* вещество, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, химическая реакция, тепловой эффект реакции, растворы, электролит и не электролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- *основные законы химии:* сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, периодический закон;
- *основные теории химии:* химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- *важнейшие вещества и материалы:* уксусная кислота; метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;
- *называть* изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- *определять:* валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи в соединениях, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- *характеризовать:* общие химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- *объяснять:* зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- *выполнять* химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
- *проводить* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий,
- экологически грамотного поведения в окружающей среде,
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников

3. Содержание программы учебного предмета

Тема 1. Введение «Теория строения органических соединений»

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Тема 2. «Углеводороды и их природные источники»

Природный газ. Алканы.. Природный газ как топливо. Преимущество природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен. Его свойства и применение. Применение этилена на основе его свойств.

Алкадиены и каучуки.. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена –1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств.

Демонстрации. Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты.

1. Изготовление моделей молекул углеводородов.
2. Определение элементарного состава органических соединений.
3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.
4. Получение и свойства ацетилена.
5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки».

Тема 3. «Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе».

Углеводы, их классификация: моносахариды(глюкоза), дисахариды(сахароза), полисахариды(крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.

Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). применение глюкозы на основе её свойств.

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основании его свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина на основе свойств.

Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе его свойств.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе их свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз(омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно – этилового и уксусно – изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.

Лабораторные опыты.

7. Свойства крахмала.
8. Свойства глюкозы.
9. Свойства этилового спирта.
10. Свойства глицерина.
11. Свойства формальдегида.
12. Свойства уксусной кислоты.
13. Свойства жиров.
14. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка.

Тема 4. «Азотсодержащие соединения и их роль в живой природе»

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина – анилина – из нитробензола. Анилин как органическое соединение. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений : взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом(реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетках из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Демонстрации.

Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательства наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков : ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нитки. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол → этилен → этиленгликоль → этиленгликолят меди (II). Этанол → этаналь → этановая кислота.

Лабораторные опыты.

15. Свойства белков.

Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений.

Тема 5. «Искусственные и синтетические органические соединения»

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвлённая и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.

Лабораторные опыты.

16. Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа №2 Распознавание пластмасс и волокон.

Биологически активные органические соединения. Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и в народном хозяйстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гипо- и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия: от ятрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего часов	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Введение. Теория строения органических соединений	6	0	0	http://gotourl.ru/4273 https://resh.edu.ru/ https://clck.ru/Qg4YV https://scienceforyou.ru/
2.	Углеводороды и их природные источники	10	0	0	https://ege.sdangia.ru/ https://resh.edu.ru/ https://clck.ru/Qg4YV https://scienceforyou.ru/
3.	Кислородсодержащие соединения и их нахождение в природе	9	0	0	https://infourok.ru/ https://resh.edu.ru/ https://clck.ru/Qg4YV https://scienceforyou.ru/
4.	Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе.	5	1	1	https://ege.sdangia.ru/ https://resh.edu.ru/ https://clck.ru/Qg4YV https://scienceforyou.ru/
5.	Искусственные и синтетические органические соединения	5	1	1	https://ege.sdangia.ru/ https://resh.edu.ru/ https://clck.ru/Qg4YV https://scienceforyou.ru/
	Итого:	35	2	2	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

ТЕМА № 1 ВВЕДЕНИЕ. ТЕОРИЯ СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
1	Предмет органической химии. Вводный инструктаж. Вводный инструктаж по ТБ. Инструкция ИОТВ 041-15	1	0	0	Устный опрос;
2	Теория строения органических соединений. Классификация органических соединений. Первичный инструктаж	1	0	0	Письменный контроль;
3	Номенклатура органических соединений. Гомологи	1	0	0	Устный опрос;
4	Изомерия и её виды	1	0	0	Письменный контроль;
5	Типы химических реакций в органической химии	1	0	0	Тестирование;
6	Обобщение по теме «Теория строения органических соединений»	1	0	0	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;

ТЕМА №2 УГЛЕВОДОРОДЫ И ИХ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
7	Природный газ. Алканы	1	0	0	Устный опрос;
8	Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода.	1	0	0	Письменный контроль;
9	Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода	1	0	0	Письменный контроль;
10	Алкены	1	0	0	Письменный контроль;
11	Алкадиены. Каучуки	1	0	0	Письменный контроль;
12	Алкины	1	0	0	Письменный контроль;
13	Арены. Бензол	1	0	0	Тестирование;
14	Нефть и способы ее переработки	1	0	0	Устный опрос;
15	Обобщение по теме: «Углеводороды»	1	0	0	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
16	Решение расчетных задач.	1	0	0	Письменный контроль.

ТЕМА № 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИХ НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
17	Инструктаж по ТБ. Спирты	1	0	0	Устный опрос;
18	Фенол	1	0	0	Письменный контроль;
19	Альдегиды и кетоны	1	0	0	Письменный контроль;
20	Карбоновые кислоты	1	0	0	Письменный контроль;
21	Сложные эфиры. Жиры. Мыла	1	0	0	Письменный контроль;
22	Углеводы	1	0	0	Тестирование;
23	Глюкоза	1	0	0	
24	Обобщение по теме: «Кислородсодержащие органические вещества»	1	0	0	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
25	Итоговая контрольная работа	1	1	0	Контрольная работа;

ТЕМА №4 АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИХ НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
26	Амины. Анилин	1	0	0	Тестирование;
27	Аминокислоты	1	0	0	Письменный контроль;
28	Белки	1	0	0	Устный опрос;
29	Обобщение по теме: «Азотсодержащие органические вещества»	1	0	0	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
30	Повторный инструктаж по ТБ. Инструкция ИОТВ 040-21. Практическая работа №1. Идентификация органических соединений	1	0	1	Практическая работа;

ТЕМА № 5 ИСКУССТВЕННЫЕ И СИНТЕТИЧЕСКИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
31	Искусственные полимеры	1	0	0	Тестирование;
32	Синтетические органические соединения.	1	0	0	Устный опрос;
33	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2. Распознавание	1	0	1	Практическая работа;

	пластмасс и волокон				
34	Промежуточная итоговая аттестация.	1	1	0	Контрольная работа;
35	Биологически активные органические соединения: ферменты, витамины, гормоны, лекарства	1	0	0	Устный опрос;

1. О.С.Габриелян. Химия. 10 класс. Базовый уровень Учебник для общеобразовательных учреждений. Москва. Дрофа, 2018 год.
 2. О.С.Габриелян. Химия. 10 класс. Настольная книга учителя . - М.: Дрофа, 2019.
 3. О.С.Габриелян Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А. А. Ушакова - М.: Дрофа, 2019 г.
 4. О.С.Габриелян. Химия 10 класс. Базовый уровень. Методическое пособие. Москва: «Дрофа», 2017 год.
 5. О.С.Габриелян, Л.П.Ветлина Химический эксперимент в школе 10 класс. Москва. Дрофа, 2015 год.
- О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://gotourl.ru/4273> – « ПСЭ» подробные статьи о свойствах химических элементов с фотографиями и видеозаписями химических опытов

<http://gotourl.ru/4274> - « Химическая кунсткамера» : биография великих химиков и физиков, история открытий химических, «веселая химия», химические игры, а также собрание разных чудес и диковинок

<http://gotourl.ru/4276> – популярный сайт о науке – химии, физике, математике, биологии. Новости науки, популярные лекции крупнейших ученых, детские вопросы, краткая научная энциклопедия <http://gotourl.ru/4277> – Московская городская олимпиада по химии 8-11 классы. Задания, решения, результаты с 2002 г. По настоящие время

<https://foxford.ru/wiki/himiya/predmet-himii>

<https://foxford.ru/wiki/himiya/nazvaniya-elementov-vidy-zapisi-himicheskikh-formul>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Таблица Д.И.Менделеева, Таблица растворимости, электрохимический ряд активности металлов.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ Мультимедийный проектор, набор лабораторного оборудования

№	Вещества	В каком виде включены в комплекты
1	Алюминий	Гранулы
2	Железо	Стружка
3	Цинк	Гранулы
4	Медь	Проволока
5	Оксид меди(II)	Порошок
6	Оксид магния	Порошок
7	Оксид алюминия	Порошок
8	Оксид кремния	Порошок
9	Соляная кислота	Разбавленный раствор
10	Серная кислота	Разбавленный раствор
11	Гидроксид натрия / гидроксид калия	Раствор 10–15%
12	Гидроксид кальция	Раствор 10–15%
13	Хлорид натрия / хлорид калия	Раствор 5–10%
14	Хлорид лития	Раствор 5–10%
15	Хлорид кальция/хлорид магния	Раствор 5–10%
16	Хлорид меди(II)	Раствор 5–10%
17	Хлорид алюминия	Раствор 5–10%
18	Хлорид железа(III)	Раствор 5–10%
19	Хлорид аммония	Раствор 5–10%
20	Хлорид бария	Раствор (не более 5%)
21	Сульфат натрия / сульфат калия	Раствор 5–10%

22	Сульфат магния	Раствор 5–10%
23	Сульфат меди(II)	Раствор 5–10%
24	Сульфат железа(II)	Раствор 5–10%
25	Сульфат цинка	Раствор 5–10%
26	Сульфат алюминия	Раствор 5–10%
27	Сульфат аммония	Раствор 5–10%
28	Нитрат натрия / нитрат калия	Раствор 5–10%
29	Карбонат натрия / карбонат калия	Раствор 5–10%
30	Гидрокарбонат натрия / гидрокарбонат калия	Раствор 5–10%
31	Фосфат натрия / фосфат калия	Раствор 5–10%
32	Бромид натрия / бромид калия	Раствор 5–10%
33	Иодид натрия / иодид калия	Раствор 5–10%
34	Нитрат бария	Раствор (не более 5%)
35	Нитрат кальция	Раствор 5–10%
36	Нитрат серебра	Раствор 5–10%
37	Аммиак	Раствор 5–10%
38	Пероксид водорода	Раствор 3–5%
39	Индикаторы (метилоранж, лакмус, фенолфталеин) / индикаторная бумага	Растворы, бумага
40	Дистиллированная вода	

№	Оборудование
1	Весы лабораторные электронные до 200 г
2	Спиртовка лабораторная ¹
3	Воронка коническая
4	Стеклянная палочка
5	Пробирка ПХ-14
6	Стакан высокий с носиком ВН-50 с меткой
7	Цилиндр измерительный 2–50–2
8	Штатив (подставка) для пробирок на 10 гнезд
9	Держатель для пробирок

10	Шпатель (ложечка для забора веществ)
11	Раздаточный лоток
12	Набор флаконов для хранения растворов и реактивов
13	Цилиндр измерительный с носиком 1–500
14	Стакан высокий 500 мл
15	Набор ершей для мытья посуды
16	Халат
17	Резиновые перчатки
18	Защитные очки
19	Спирт этиловый
20	Бумага фильтровальная
21	Комплект(ы) реактивов (таблица 7)
22	Пробирка малая (10 мл.)
23	Штатив (подставка для пробирок) на 10 гнезд
24	Склянки для хранения реактивов (10–50 мл)
25	Шпатель (ложечка для отбора сухих веществ)
26	Раздаточный лоток