

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БОРОВИХИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
ПЕРВОМАЙСКОГО РАЙОНА

Утверждено: Протоколом педагогического совета Протокол № 5 от <u>10.05.2023 г</u>	Согласовано: заместитель директора по УВР  /Тюленева Е.А./ <u>10.05.2023 г</u>	Утверждаю: Директор школы:  /Сафонова Е.А. Приказ № 34 <u>10.05.2023 г</u>
--	--	---



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету « химия »

Класс 10

2023-2024 учебный год

Ф. И.О. учителя Потехина Н.В.

Составлена на основе авторской программы: Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10-11классы :учебное пособие для общеобразовательных организаций / М.Н. Афанасьева — базовый уровень 3-е изд., — М. : Просвещение, 2020. — 48 с.

1. Пояснительная записка:

<p>Название, автор и год издания авторской учебной программы, на основе которой разработана Рабочая программа</p>	<p>Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10-11 классы : учебное пособие для общеобразовательных организаций / М.Н. Афанасьева — базовый уровень 3-е изд., — М. : Просвещение, 2020. — 48 с. ISBN978-5-09-074826-1</p>
<p>Цели данной программы обучения в области формирования системы знаний, умений.</p> <p>8</p>	<p>Данная рабочая программа реализуется в учебниках для общеобразовательных учреждений авторов Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана «Химия. 10 класс» и «Химия. 11 класс».</p> <p>Рабочая программа освещает содержание обучения химии в 10 и 11 классах общеобразовательных организаций. Она рассчитана на 134 ч в год (2 ч в неделю). Рабочая программа по химии составлена на основе:</p> <ul style="list-style-type: none">• Фундаментального ядра общего образования;• Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;• Программы развития универсальных учебных действий;• Программы духовно-нравственного развития и воспитания личности. <p>Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся; она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней.</p> <p>Настоящая программа включает следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none">1) основное содержание;2) тематическое планирование;3) учебно-методическое обеспечение учебного процесса;4) ожидаемые результаты обучения. <p>Изучение химии на уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 убеждённости 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.
<p>Задачи данной программы обучения в области формирования системы знаний, умений.</p> <p>8</p>	<p>Важнейшей задачей обучения на этапе получения среднего общего образования является подготовка обучающихся к осознанному выбору дальнейшего жизненного пути. Обучающиеся должны самостоятельно использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.</p> <p>Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания.</p> <p>Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности; • Понимание необходимости здорового образа жизни; • потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;

	<ul style="list-style-type: none"> • сознательный выбор будущей профессиональной деятельности. • Курс химии обладает возможностями для формирования <i>коммуникативных ценностей</i>, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь, способствующие: • правильному использованию химической терминологии; • развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии; • развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения. <p>Цель ТР: развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология» .</p>
<p>Учебно-методический комплект.</p> <p>8</p>	<p>Р у д з и т и с Г. Е. Химия: 10 кл, учеб, для общеобразоват, учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Ф. Фельдман. — М.: Просвещение.2019г</p> <p>Химия: 10кл, электронное приложение к учебнику.</p> <p>Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10-11классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / М.Н. Афанасьева — базовый уровень 3-е изд., —М.: Просвещение, 2020. — 48 с. ISBN 978-5-09-074826-1</p> <p>Га р а Н. Н. Химия: задачник с «помощником»: 10—11кл. / П. П. Гара, П. И. Габрусева. — М.: Просвещение.</p> <p>Р а д е ц к и й А. М. Химия: дидактический материал: 10—11 кл. / А. М. Радецкий. — М.: Просвещение.</p> <p>Гара Н.Н. Химия. Уроки: 10кл. / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение.</p> <p><i>Дорофеев М.В. Методическое пособие Реализация образовательных программ по химии с использованием оборудования детского технопарка «Школьный</i></p>

	<i>кванториум» 10-11 класс (углубленный уровень). Москва,</i>
Количество учебных часов, на которое рассчитано изучение предмета, курса, в том числе тематическое распределение часов и количество часов для проведения контрольных, лабораторных, практических работ.	<p>Количество учебных часов, на которое рассчитано изучение курса – 70 часов (2 часа в неделю из них 2 ч — резервное время)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ТЕОРИЯ ХИМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ. ПРИРОДА ХИМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ (7 ч) • УГЛЕВОДОРОДЫ (18 ч) • КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (24 ч) • АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (8 ч) • ХИМИЯ ПОЛИМЕРОВ (9 ч) • <i>Резервное время — 2 ч</i> <p>Практических работ 6 Контрольных работ 3</p>
<p>Формы организации учебного процесса.</p> <p>Формы текущего контроля знаний учащихся (текущий контроль – текущий, четвертной и полугодовой контроль, промежуточная аттестация – итог за учебный год)</p>	<p>Организация учебного процесса по курсу Химия 10 предполагает следующие формы и их сочетание:</p> <p>Урок изучения нового материала, комбинированный урок, лабораторные и практические работы, уроки повторения и контроля изученного по теме и курсу в целом.</p> <p>Формы текущего контроля знаний: самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; отчеты по практическим работам; творческие задания (защита рефератов и проектов, моделирование процессов и объектов).</p> <p>Методические аспекты преподавания курса химии:</p> <p>В рамках преподавания курса химии могут быть освоены и эффективно использованы современные информационные и коммуникационные технологии (на элементарном уровне).</p>
Оценочные средства рабочей программы	<p>Г а р а Н. Н. Химия: задачник с «помощником»: 10-11кл. / Н. Н. Гара, П. И. Габрусева. — М.: Просвещение.</p> <p>Р а д е ц к и й А. М. Химия: дидактический материал: 10-11 кл. / А. М. Радецкий. — М.: Просвещение.</p> <p>Г а р а Н. Н. Химия. Уроки: 10кл. / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение</p>

	<i>Дорофеев М.В. Методическое пособие Реализация образовательных программ по химии с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» 10-11 класс (углубленный уровень). Москва, 2021</i>
--	---

2. Планируемые результаты

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 проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;
- сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;
- сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;
- сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;
- ⁸ сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;

- овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности;
- 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 учёбе и познавательной деятельности;
- овладение приёмами 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 собственные возможности их решения;
- сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
- сформированность умения приобретать и применять новые знания;
- сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
- овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;
- сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учётом общих интересов;
- сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
- 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 готовности следовать нормам природо- и здоровье-сберегающего поведения;
- сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
- сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования на базовом уровне 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 определённому классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками
8 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 их 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 приёмами 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 расчёты 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;
- 8
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством (экологических, энергетических, сырьевых), и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник получит возможность научиться:

- иллюстрировать примерами становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах её 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.

3. Содержание учебного предмета, курса

Углеводороды

Предельные углеводороды (алканы). Возбуждённое состояние атома углерода.

Гибридизация атомных орбиталей. Электронное и пространственное строение алканов.

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

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

Галогенопроизводные алканов. Циклоалканы.

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

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

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

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

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

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

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

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

Кислородсодержащие органические соединения

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Азотсодержащие органические соединения

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

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

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

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

Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания.

Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия.

Химия полимеров

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

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

Природный каучук. Резина. Эбонит.

Синтетические каучуки.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

4. Учебно-тематическое планирование

№ урока	№ урока в теме	Название тем и уроков	Кол-во уроков	Основные виды учебной деятельности учащихся	Средства обучения, в том числе ИКТ
1. ТЕОРИЯ ХИМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ. ПРИРОДА ХИМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ (7 ч)					
1	1	Предмет органической химии.	1	Объяснять, почему органическую химию выделили в отдельный раздел химии.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/ Оборудование ТР* <i>Лабораторные весы, нагревательная плитка</i>
2	2	Теория химического строения органических веществ.	1	Перечислять основные предпосылки возникновения теории химического строения. Объяснять, что нужно	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/

№ урока	№ урока в теме	Название тем и уроков	Кол-во уроков	Основные виды учебной деятельности учащихся	Средства обучения, в том числе ИКТ
				учитывать при составлении структурной формулы органического вещества. Различать три основных типа углеродного скелета: разветвлённый, неразветвлённый и циклический.	
3	3	Практическая работа № 1 «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах».	1	Определять наличие атомов углерода и водорода в органических веществах. Знать, как определить наличие атомов хлора в органическом веществе.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/ Оборудование ТР* <i>Датчик температуры термонарный, спиртовка</i>
4	4	Состояние электронов в атоме.	1	Различать понятия «электронная оболочка» и «электронная орбиталь». Изобразить электронные конфигурации атомов элементов 1-го и 2-го периодов с помощью электронных и графических электронных формул.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
5	5	Электронная природа химических связей в органических со-	1	Объяснять механизм образования и особенности а-и л-	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/

№ урока	№ урока в теме	Название тем и уроков	Кол-во уроков	Основные виды учебной деятельности учащихся	Средства обучения, в том числе ИКТ
		единениях.		связей.	
6	6	Классификация органических соединений.	1	Перечислять принципы классификации органических соединений. Определять принадлежность органического вещества к тому или иному классу по структурной формуле	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
7	7	<i>Обобщающий урок по теме «Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей».</i>	1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
2. УГЛЕВОДОРОДЫ (18 ч)					
2.1. Предельные углеводороды — алканы (5 ч)					
8	1	Электронное и пространственное строение алканов.	1	Объяснять пространственное строение молекул алканов на основе представлений о гибридизации орбиталей атома углерода. Изготавливать модели молекул алканов, руководствуясь теорией химического строения органических веществ.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/

№ урок а	№ урок а в теме	Название тем и уроков	Кол-во уроков	Основные виды учебной деятельности учащихся	Средства обучения, в том числе ИКТ
9	2	Гомологи и изомеры алканов.	1	Отличать гомологи от изомеров.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
10	3	Метан — простейший представитель алканов. Циклоалканы.	1	Называть алканы по международной номенклатуре. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства метана и его гомологов.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
11	4	Решение расчётных задач на вывод формулы органического вещества по массовой доле химического элемента.	1	Решать расчётные задачи на вывод формулы органического вещества	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
12	5	Решение расчётных задач на вывод формулы органического вещества по продуктам сгорания.	1	Решать расчётные задачи на вывод формулы органического вещества	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
2.2. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины) (7 ч)					
13 8	1	Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия.	1	Объяснять пространственное строение молекулы этилена на основе представлений о гибридизации атомных орбиталей углерода. Изображать структурные формулы алкенов и их изомеров, называть алкены по	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/

№ урока	№ урока в теме	Название тем и уроков	Кол-во уроков	Основные виды учебной деятельности учащихся	Средства обучения, в том числе ИКТ
				международной номенклатуре, составлять формулы алкенов по их названиям.	
14	2	Получение, свойства и применение алкенов.	1	Перечислять способы получения алкенов и области их применения. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства алкенов.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/ Оборудование ТР* <i>Датчик рН, спиртовка</i>
15	3	<i>Практическая работа № 2</i> «Получение этилена и опыты с ним».	1	Получать этилен. Доказывать непредельный характер этилена с помощью качественной реакции на кратные связи.	
16	4	Алкадиены.	1	Составлять уравнения химических реакций, характеризующих непредельный характер алкадиенов	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
17	5	Ацетилен и его гомологи.	1	Объяснять sp-гибридизацию и пространственное строение молекулы ацетилена, называть гомологи ацетилена по международной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства ацетилена	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/ Оборудование ТР* <i>Датчик рН</i>
8					

№ урока	№ урока в теме	Название тем и уроков	Кол-во уроков	Основные виды учебной деятельности учащихся	Средства обучения, в том числе ИКТ
18	6	Решение расчётных задач по теме.	1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
19	7	Обобщающий урок по теме «Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены и алкины».	1		
2.3. Арены (ароматические углеводороды) (2 ч)					
20	1	Бензол и его гомологи.	1	Объяснять электронное и пространственное строение молекулы бензола. Изображать структурную формулу бензола двумя способами. Объяснять, как свойства бензола обусловлены строением его молекулы.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
21	2	Свойства бензола и его гомологов.	1	Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства бензола и его гомологов	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
2.4. Природные источники и переработка углеводородов (4 ч)					
22 8	1	Природные источники углеводородов.	1	Характеризовать состав природного газа и попутных нефтяных газов.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
23	2	Переработка нефти.	1	Характеризовать способы переработки нефти. Объяснять отличие бензина пря-	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/

№ урока	№ урока в теме	Название тем и уроков	Кол-во уроков	Основные виды учебной деятельности учащихся	Средства обучения, в том числе ИКТ
				мой перегонки от крекинг-бензина	
24	3	Обобщающий урок по теме «Углеводороды».	1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
25	4	Контрольная работа № 1 по темам: «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды».	1		
3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (24 ч)					
3.1. Спирты и фенолы (6 ч)					
26	1	Одноатомные предельные спирты.	1	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.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
27 8	2	Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов.	1	Объяснять зависимость свойств спиртов от наличия функциональной группы (—ОН). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства спиртов.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/ Оборудование ТР* <i>Датчики температуры</i>

№ урока	№ урока в теме	Название тем и уроков	Кол-во уроков	Основные виды учебной деятельности учащихся	Средства обучения, в том числе ИКТ
				Характеризовать физиологическое действие метанола и этанола.	<i>(терморезисторный и термонарный), баня комбинированная лабораторная</i>
28	3	Многоатомные спирты.	1	Проводить качественную реакцию на многоатомные спирты	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
29	4	Фенолы и ароматические спирты.	1	Объяснять зависимость свойств фенола от строения его молекулы, взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства фенола	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/ Оборудование ТР* <i>Датчик рН</i>
30	5	Решение расчётных задач по теме.	1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
31	6	<i>Обобщающий урок по теме «Спирты и фенолы».</i>	1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
3.2. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты (8 ч)					
32 8	1	Карбонильные соединения — альдегиды и кетоны.	1	Составлять формулы изомеров и гомологов альдегидов и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств альдегидов от	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/

№ урока	№ урока в теме	Название тем и уроков	Кол-во уроков	Основные виды учебной деятельности учащихся	Средства обучения, в том числе ИКТ
				строения их функциональной группы.	
33	2	Свойства и применение альдегидов	1	Проводить качественные реакции на альдегиды. Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства альдегидов.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/ Оборудование ТР* <i>Прибор для окисления спирта над медным катализатором, высокотемпературный датчик (термопара)</i>
34	3	Карбоновые кислоты.	1	Составлять формулы изомеров и гомологов карбоновых кислот и называть их по международной номенклатуре.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/ Оборудование ТР* <i>Датчик температуры (терморезисторный)</i>
35 8	4	Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот.	1	Объяснять зависимость свойств карбоновых кислот от наличия функциональной группы (-COOH). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства карбоновых кислот.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/ Оборудование ТР* <i>Датчик pH, датчик электропроводности</i>

№ урока	№ урока в теме	Название тем и уроков	Кол-во уроков	Основные виды учебной деятельности учащихся	Средства обучения, в том числе ИКТ
36	5	Практическая работа №3 «Получение и свойства карбоновых кислот».	1	Получать уксусную кислоту и доказывать, что это вещество относится к классу кислот.	
37	6	Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ».	1	Отличать муравьиную кислоту от уксусной с помощью химических реакций. Распознавать органические вещества с помощью качественных реакций	
38	7	Решение расчётных задач по теме «Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты».	1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
39	8	Обобщающий урок по теме «Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты».	1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
3.3. Сложные эфиры. Жиры (4 ч)					
40 8	1	Сложные эфиры.	1	Составлять уравнения реакций этерификации. Объяснять, в каком случае гидролиз сложного эфира необратим	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/ Оборудование ТР* <i>Датчик pH</i>

№ урока	№ урока в теме	Название тем и уроков	Кол-во уроков	Основные виды учебной деятельности учащихся	Средства обучения, в том числе ИКТ
41	2	Жиры. Моющие средства.	1	Объяснять биологическую роль жиров. Соблюдать правила безопасного обращения со средствами бытовой химии	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
42	3	<i>Обобщающий урок по теме «Кислородсодержащие органические соединения»</i>	1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
43	4	Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения».	1		
3.4. Углеводы (6 ч)					
44	1	Углеводы. Глюкоза.	1	Объяснять биологическую роль глюкозы. Практически доказывать наличие функциональных групп в молекуле глюкозы.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
45	2	Олигосахариды. Сахароза.	1	Объяснять, как свойства сахарозы связаны с наличием функциональных групп в её молекуле, и называть области применения сахарозы. Составлять уравнения реакций, характеризующих	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
	8				

№ урок а	№ урок а в теме	Название тем и уроков	Кол-во уроков	Основные виды учебной деятельности учащихся	Средства обучения, в том числе ИКТ
				свойства сахарозы.	
46	3	Полисахариды. Крахмал.	1	Составлять уравнения реакций гидролиза крахмала и поликонденсации полисахаридов.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
47	4	Целлюлоза.	1	Составлять уравнения реакций гидролиза целлюлозы и поликонденсации полисахаридов.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
48	5	Практическая работа № 5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».	1	Проводить качественную реакцию на крахмал	
49	6	Обобщающий урок по теме «Углеводы».	1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (8 ч)					
50	1	Амины.	1	Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства аминов.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/ Оборудование ТР* <i>Датчик рН</i>
8					
51	2	Аминокислоты.	1	Объяснять зависимость свойств аминокислот от строения их функциональных групп. Называть	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/ Оборудование

№ урока	№ урока в теме	Название тем и уроков	Кол-во уроков	Основные виды учебной деятельности учащихся	Средства обучения, в том числе ИКТ
				аминокислоты по международной номенклатуре и составлять уравнения реакций, характеризующих их свойства.	ТР* <i>Датчик рН, датчик электропроводности</i>
52	3	Белки.	1	Объяснять биологическую роль белков и их превращений в организме. Проводить цветные реакции на белки.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
53	4	Азотсодержащие гетероциклические соединения.	1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
54	5	Нуклеиновые кислоты.	1	Объяснять биологическую роль нуклеиновых кислот.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
55	6	Химия и здоровье человека.	1	Пользоваться инструкцией к лекарственным препаратам	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
56 8	7	Обобщающий урок по теме «Азотсодержащие органические соединения».	1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
57	8	Контрольная работа № 3 по темам «Углеводы»,	1		

№ урока	№ урока в теме	Название тем и уроков	Кол-во уроков	Основные виды учебной деятельности учащихся	Средства обучения, в том числе ИКТ
		«Азотсодержащие органические соединения».			
5 ХИМИЯ ПОЛИМЕРОВ (9 ч)					
58	1	Синтетические полимеры.	1	Объяснять, как зависят свойства полимеров от их строения. Записывать уравнения реакций полимеризации.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/ Оборудование ТР* <i>Датчик температуры (термопарный)</i>
59	2	Конденсационные полимеры. Пенопласты.	1	Записывать уравнения реакций поликонденсации.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
60	3	Натуральный каучук.	1	Перечислять природные источники каучука.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
61	4	Синтетические каучуки.	1	Записывать уравнения реакций полимеризации.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
62	5	Синтетические волокна	1	Записывать уравнения реакций полимеризации. Записывать уравнения реакций поликонденсации.	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
63	8 6	<i>Практическая работа № 6</i> «Распознавание пластмасс и волокон».	1	Практически распознавать органические вещества, используя качественные реакции	

№ урока	№ урока в теме	Название тем и уроков	Кол-во уроков	Основные виды учебной деятельности учащихся	Средства обучения, в том числе ИКТ
64	7	Органическая химия, человек и природа.	1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
65	8	<i>Обобщающий урок по теме «Химия полимеров».</i>	1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://foxford.ru/
66	9	<i>Итоговый урок по курсу химии 10 класса.</i>	1		
Резервное время — 4 ч					
67	1	Резервное время	1		
68	2	Резервное время	1		
69	3	Резервное время	1		
70	4	Резервное время	1		

***Использование оборудования Точки Роста по мере поступления.**

5.Критерии оценивания учащихся по предмету

Формы контроля текущей успеваемости учащихся	Критерии оценивания
Оценка теоретических знаний	Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный. Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три

	<p>несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.</p> <p>Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.</p> <p>Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.</p> <p>Отметка «1»: отсутствие ответа.</p>
<p>Оценка экспериментальных умений</p>	<p>Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.</p> <p>Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).</p> <p>Отметка «4»: работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.</p> <p>Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.</p> <p>Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.</p> <p>Отметка «1»: работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.</p>
<p>Оценка умений решать экспериментальные задачи</p> <p>8</p>	<p>Отметка «5»: план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны выводы.</p> <p>Отметка «4»: план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.</p> <p>Отметка «3»: план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и</p>

	<p>оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.</p> <p>Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.</p> <p>Отметка «1»: задача не решена.</p>
Оценка умений решать расчетные задачи	<p>Отметка «5»: в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.</p> <p>Отметка «4»: в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.</p> <p>Отметка «3»: в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.</p> <p>Отметка «2»: имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.</p> <p>Отметка «1»: задача не решена.</p>
Оценка письменных контрольных работ	<p>Отметка «5»: ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.</p> <p>Отметка «4»: ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.</p> <p>Отметка «3»: работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.</p> <p>Отметка «2»: работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.</p> <p>Отметка «1»: работа не выполнена.</p> <p>При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.</p> <p>Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.</p>

6. Формы и средства контроля

Г а р а Н. Н. Химия: задачник с «помощником»: 10-11 кл. / Н. Н. Гара, Н. И. Габрусева. — М.: Просвещение.

Р а д е ц к и й А. М. Химия: дидактический материал: 10-11 кл. / А. М. Радецкий. — М.: Просвещение.

Г а р а Н. Н. Химия. Уроки: 10 кл. / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение.

7. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения Рабочей программы.

Рудзитис Е. Е. Химия: 10 кл.: учеб. для общеобразовательных учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. — М.: Просвещение. 2019 г.

Химия: 10 класс: электронное приложение к учебнику.

Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / М. Н. Афанасьева — базовый уровень 3-е изд., — М.: Просвещение, 2020. — 48 с. ISBN 978-5-09-074826-1

Г а р а Н. Н. Химия: задачник с «помощником»: 10-11 кл. / Н. Н. Гара, Н. И. Габрусева. — М.: Просвещение.

Р а д е ц к и й А. М. Химия: дидактический материал: 10-11 кл. / А. М. Радецкий. — М.: Просвещение.

Г а р а Н. Н. Химия. Уроки: 10 кл. / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение.

Дорофеев М. В. Методическое пособие Реализация образовательных программ по химии с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» 10-11 класс (углубленный уровень). Москва, 2021

Оборудование Точки Роста

Датчик температуры (термопарный), спиртовка, датчик температуры платиновый, термометр, электрическая плитка, датчик электропроводности, цифровой микроскоп, прибор для опытов с электрическим током, весы электронные, прибор для определения состава воздуха, датчик оптической плотности, датчик рН, дозатор объёма жидкости, бюретка, датчик температуры платиновый, датчик давления, магнитная мешалка, прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий, аппарат для проведения химических процессов (АПХР), датчик хлорид-ионов, прибор для получения газов или аппарат Киппа, баня комбинированная лабораторная, прибор для окисления спирта над медным катализатором, турбидиметр (датчик оптической мутности).

7. Лист коррекции Рабочей программы

№ приказа директора школы на основе которого внесены изменения в рабочую программу	Дата коррекции (объединения)	Вид коррекции (совмещение, использование резерва) Номера и темы уроков, которые подверглись коррекции	Причина коррекции
--	------------------------------	--	-------------------
