

Рабочая программа по химии среднего общего образования – методический инструмент учителя химии

Слайд 1.

Происходящая в настоящий момент реформа общего образования в Российской Федерации связана с введением в действие Федеральных государственных образовательных стандартов (далее — ФГОС).

ФГОС — это рамочный нормативный документ, который определяет **три вида требований к основной образовательной программе** образовательной организации, имеющей государственную аккредитацию:

- требования к структуре программы
- требования к результатам освоения программы — предметным, метапредметным и личностным

- требования к условиям реализации программы

Федеральные государственные образовательные стандарты обеспечивают вариативность содержания основных образовательных программ, возможность формирования образовательных программ различного уровня сложности и направленности с учетом образовательных потребностей и способностей обучающихся.

Слайд 2.

12 августа 2022 г. был издан Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413». Согласно Приказу изменения **во ФГОС СОО** направлены на:

- обеспечение преемственности уровней начального общего, основного общего и среднего общего образования;
- конкретизацию предметных результатов;
- приведение в соответствие с требованиями к организации образовательной деятельности определенными действующими СанПин;
- уточнение количества учебных занятий (за 2 года на одного обучающегося – не менее 2170 часов и не более 2516 часов (не более 37 часов в неделю);
- определение списка учебных предметов, обязательных для изучения на базовом или углубленном уровне (родной язык, родная литература, второй иностранный язык – по заявлению обучающихся, родителей несовершеннолетних обучающихся).

Слайд 3.

ПРИМЕРЫ УЧЕБНЫХ ПЛАНОВ ДЛЯ РАЗНЫХ ПРОФИЛЕЙ

Среднее общее образование – завершающая ступень общего образования, призванная обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся, содействовать их общественному и гражданскому самоопределению. Эти функции предопределяют направленность целей на формирование социально грамотной и социально мобильной личности, осознающей свои гражданские права и обязанности, ясно представляющей потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути. Эффективное достижение указанных целей возможно при введении профильного обучения, которое является «системой специализированной подготовки (профильного обучения) в старших классах общеобразовательной школы, ориентированной на индивидуализацию обучения и социализацию обучающихся, в том числе с учетом реальных потребностей рынка труда, <...> отработки гибкой системы профилей и кооперации старшей ступени школы с учреждениями начального, среднего и высшего профессионального образования».

Профильное обучение – средство дифференциации и индивидуализации обучения, которое позволяет за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности обучающихся, создавать условия для образования старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования. При этом существенно расширяются возможности выстраивания обучающимся индивидуальной образовательной траектории.

Переход к профильному обучению позволяет:

- создать условия для дифференциации содержания обучения старшеклассников, построения индивидуальных образовательных программ;
- обеспечить углубленное изучение отдельных учебных предметов;
- установить равный доступ к полноценному образованию разным категориям обучающихся, расширить возможности их социализации;
- обеспечить преемственность между общим и профессиональным образованием.

Принципы построения федерального базисного учебного плана для X-XI классов основаны на идее двухуровневого (базового и профильного) федерального компонента государственного стандарта общего образования. Исходя из этого, учебные предметы могут быть представлены в учебном плане образовательного учреждения и/или выбраны для изучения обучающимся либо на базовом, либо на профильном уровне.

Выбирая различные сочетания базовых и профильных учебных предметов и учитывая нормативы учебного времени, установленные действующими санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами, каждое образовательное учреждение, а при определенных условиях и каждый обучающийся вправе формировать собственный учебный план.

Такой подход оставляет образовательному учреждению широкие возможности организации одного или нескольких профилей, а обучающимся – выбор профильных и элективных учебных предметов, которые в совокупности и составят его индивидуальную образовательную траекторию.

Слайд 4.

ОБНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Основу подходов к разработке примерной рабочей программы СОО по химии на базовом уровне составили концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников.

В соответствии с данными положениями примерная рабочая программа СОО (базовый уровень):

- устанавливает обязательное (инвариантное) предметное содержание, определяет количественные и качественные его характеристики на каждом этапе изучения предмета, предусматривает принципы структурирования содержания и распределения его по классам, основным разделам и темам курса;
- дает примерное распределение учебных часов по тематическим разделам, рекомендует примерную последовательность изучения отдельных тем курса с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся 10—11 классов;
- дает методическую интерпретацию целей изучения предмета на уровне: современных приоритетов в системе среднего общего образования, содержательной характеристики планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования (личностных, метапредметных, предметных), основных видов учебно-познавательной деятельности ученика по освоению содержания предмета.

По всем названным позициям в программе соблюдена преемственность с Примерной рабочей программой основного общего образования по химии (для 8—9 классов образовательных организаций, базовый уровень).

Данная программа является ориентиром для составления рабочих программ, авторы которых могут предложить свой подход к структурированию и последовательности изучения учебного материала, а также свое видение относительно возможности выбора вариативной

составляющей содержания предмета дополнительно к обязательной (инвариантной) части его содержания.

Учебный предмет «Химия» на уровне углубленного изучения занимает важное место в системе естественно-научного образования учащихся 10—11 классов средней школы. Изучение предмета, реализуемое в условиях дифференцированного, профильного обучения, призвано обеспечить общеобразовательную и общекультурную подготовку выпускников школы, необходимую для адаптации их к быстро меняющимся условиям жизни в социуме, а также для продолжения обучения в средних специальных и высших учебных организациях, в которых химия является одной из приоритетных дисциплин.

Программа для углубленного изучения химии:

- устанавливает инвариантное предметное содержание, обязательное для изучения в рамках отдельных профилей;
- предусматривает распределение и структурирование его по классам, основным содержательным линиям/разделам курса;
- дает примерное распределение учебного времени, рекомендуемого для изучения отдельных тем;
- предлагает примерную последовательность изучения учебного материала с учетом логики построения курса, внутрипредметных и межпредметных связей;
- дает методическую интерпретацию целей и задач изучения предмета на углубленном уровне с учетом современных приоритетов в системе среднего образования, содержательной характеристики планируемых результатов освоения основной образовательной программы СОО (личностных, метапредметных, предметных), а также с учетом основных видов учебно-познавательных действий ученика по освоению содержания предмета.

По всем названным позициям в программе предусмотрена преемственность с обучением химии в основной школе.

Слайд 5.

Рабочая программа является локальным документом образовательной организации. Она показывает, как с учетом конкретных условий, образовательных потребностей и особенностей развития обучающихся педагог создает индивидуальную педагогическую модель образования на основе действующего ФГОС.

Рабочую программу по химии составляют на основе:

- требований к результатам освоения основных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования, представленных в ФГОС ООО и ФГОС СОО;

- примерной программы воспитания (одобрена Решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 23.06.2022 г. № 3/22);
- концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена Решением Коллегии Минпросвещения России, протокол от 03.12.2019 г. № ПК-4вн);
- примерной рабочей программы по химии.

Слайд 6.

Примерная рабочая программа является ориентиром для составления рабочих программ учителями химии, поскольку:

- дает представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия»;
- устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование по разделам и темам курса;
- определяет количественные и качественные характеристики содержания;
- дает примерное распределение учебных часов по тематическим разделам курса и рекомендуемую последовательность их изучения с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся;
- определяет возможности предмета «Химия» для реализации требований к результатам освоения основных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования, а также требований к результатам обучения химии на уровне целей изучения предмета и основных видов учебно-познавательной деятельности обучающихся.

При составлении рабочих программ рекомендуем использовать реестр примерных программ, являющийся государственной информационной системой, которая ведется на электронных носителях и функционирует в соответствии с едиными организационными, методологическими и программно-техническими принципами, обеспечивающими ее совместимость и взаимодействие с иными государственными информационными системами и информационно-телекоммуникационными сетями.

В рабочей программе учебного предмета «Химия» на базовом уровне среднего общего образования» представлено содержание в соответствии с требованиями ФГОС.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» на базовом уровне среднего общего образования.

2. Содержание учебного предмета «Химия» на базовом уровне среднего общего образования, реализуемое с помощью линии учебников, которое конкретизирует содержание химического образования, представленное в Фундаментальном ядре содержания общего образования. При отборе содержания учитывалось, что значительная часть химических знаний, представленных в Фундаментальном ядре, освоена школьниками в основной школе.

3. Тематическое планирование учебного предмета «Химия» на базовом уровне среднего общего образования с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы. Это следующая ступень конкретизации содержания химического образования, которое представлено на базовом уровне. Предметные цели и планируемые результаты обучения конкретизированы до уровня основных видов учебных действий учащихся, описанных в терминах «Программы формирования и развития универсальных учебных действий». При изучении химии ведущую роль играет познавательная деятельность, поэтому основные виды учебной деятельности учащихся на уровне учебных действий включают умения овладевать методами научного познания, характеризовать, объяснять, классифицировать, выполнять химический эксперимент и т. д. Кроме того, тематическое планирование предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса и возрастных особенностей учащихся.

Слайд 7.

В разделе «Общая характеристика учебного предмета «Химия» конкретизируются общие цели среднего общего образования с учетом специфики предмета «Химия», приводятся особенности содержания обучения химии в средней школе, характеризуется место учебного предмета «Химия» в учебном плане, приводятся требования ФГОС к результатам обучения и освоения содержания учебного предмета «Химия» (личностные, метапредметные и предметные).

Слайд 8.

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностным, метапредметным и предметным.

В соответствии с ФГОС в основной образовательной программе представлены четыре вида УУД: личностные, коммуникативные, регулятивные и познавательные.

Личностные действия отражают систему ценностных ориентаций школьника, его отношение к различным сторонам окружающего мира.

Регулятивные действия обеспечивают обучающимся способность организовывать свою учебно-познавательную деятельность.

Познавательные действия обеспечивают способность к познанию окружающего мира: готовность осуществлять направленный поиск, обработку и использование информации.

Коммуникативные действия обеспечивают способность осуществлять продуктивное общение в совместной деятельности, проявляя толерантность в общении, соблюдая правила вербального и невербального поведения с учетом конкретной ситуации.

Слайд 9.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В системе среднего общего образования химия, изучаемая на базовом уровне, признана обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Естественные науки». Учебным планом на ее изучение отведено **70 учебных часов, по 1 часу в неделю в 10 и 11 классах** соответственно. В тематическом планировании указан резерв учебного времени, которое рекомендуется для реализации авторских подходов по использованию разнообразных форм организации учебного процесса.

Слайд 10. Особенности структуры и логики построения курса химии нашли свое отражение в учебниках линии, которые отличаются от аналогичных сочетанием научной строгости изложения и широкой направленности на применение химических знаний в повседневной жизни и в жизни общества. Изучение химии в 10 и 11 классах построено по линейной схеме.

В 10 классе излагается материал органической химии. Курс органической химии в 10 классе построен традиционно. Он начинается с основных понятий органической химии, затем излагается структурная теория органических соединений, рассматривается их электронное строение. Потом изучаются важнейшие классы органических соединений: углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения. Систематическое изложение строения и свойств органических соединений позволяет перейти к биологически активным веществам — углеводам, жирам, белкам. Заканчивается курс органической химии рассказом о полимерах и их использовании в быту и в технике.

В 11 классе рассматриваются 3 основных раздела: теоретические основы химии, неорганическая химия, химия и жизнь.

Слайд 11.

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие:

- осознание обучающимися российской гражданской идентичности — готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
- наличие мотивации к обучению;
- целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций базовой науки химии;
- готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими целостной системе химического образования;
- наличие правосознания экологической культуры и способности ставить цели и строить жизненные планы.

Слайд 12.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности организации в соответствии с гуманистическими, социокультурными, духовно-нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества, принятыми в обществе нормами и правилами поведения, способствующими процессам самопознания, саморазвития и нравственного становления личности обучающихся.

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметки).

Слайд 13.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования включают:

- значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и др.);

- универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;
- способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Слайд 14.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах по результатам:

- стартовой диагностики готовности к изучению предмета «Химия» (диагностическая работа в начале учебного года, в ходе которой проверяются предметные и метапредметные результаты предыдущего года). Результаты стартовой диагностики являются основанием для корректировки учебных программ и индивидуализации учебной деятельности (в том числе в рамках выбора уровня изучения предметов) с учетом выделенных актуальных проблем, характерных для класса в целом, и выявленных групп риска;
- текущего контроля (устные и письменные опросы, лабораторные и практические работы, творческие работы, написание рефератов, учебные исследования и учебные проекты, задания с закрытым ответом и со свободно конструируемым ответом — полным и частичным, индивидуальные и групповые формы оценки, само- и взаимооценка, рефлексия и др.). Текущая оценка может быть формирующей, т. е. поддерживающей и направляющей усилия учащегося, и диагностической, способствующей выявлению и осознанию учителем и учащимся существующих проблем в обучении. Результаты текущей оценки являются основой для индивидуализации учебной деятельности и корректировки индивидуального учебного плана, в том числе и сроков изучения темы/раздела/предметного курса;
- тематической оценки (выполнение контрольных работ по отдельным темам или блокам тем, 2 работы в год). Результаты тематической оценки являются основанием для текущей коррекции учебной деятельности и ее индивидуализации;
- промежуточного контроля, который проводится в конце каждого полугодия и в конце учебного года на основе результатов накопленной оценки и результатов выполнения тематических проверочных работ;
- итогового контроля, который осуществляется на основании результатов внутренней (выполнение итоговой работы) и/или внешней

оценки (прохождение государственной итоговой аттестации). Итоговые работы проводятся по тем предметам, которые для данного обучающегося не вынесены на государственную итоговую аттестацию. Форма итоговой работы по предмету устанавливается решением педагогического совета по представлению методического объединения учителей. Итоговой работой по учебному предмету «Химия» для выпускников средней школы может служить письменная проверочная работа или письменная проверочная работа с устной частью или с практической работой (эксперимент, исследование, опыт и т. п.), а также устные формы (итоговый зачет по билетам), часть портфолио (подборка работ, свидетельствующая о достижении всех требований к предметным результатам обучения) и т. д.

Слайд 15. Требования ФГОС СОО к предметным результатам освоения основной образовательной программы.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы устанавливаются:

- для учебных предметов на базовом и
- углубленном уровнях.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на базовом уровне:

- ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Слайд 16.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на углубленном уровне:

- ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию
- развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоением основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету

Слайд 17. Предметные результаты по химии 10 класс.

Слайд 18. Предметные результаты по химии 11 класс.

Слайд 19. Конструктор рабочих программ можно открыть по гиперссылкам на слайде.

Слайд 20.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» НА БАЗОВОМ УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Примерное тематическое планирование представляет собой следующую ступень конкретизации содержания химического образования. Его основная функция — организационно-планирующая. Она предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса и возрастных особенностей учащихся, определение его качественных и количественных характеристик на каждом из этапов.

Примерное тематическое планирование представлено в табличной форме.

- В первом столбце таблицы название темы, указывается количество часов, отводимое на изучение каждой темы.
- Во втором столбце отражается основное содержание темы: теоретическое содержание обучения, демонстрационные и лабораторные опыты, практические и контрольные работы.
- В третьем столбце представлены основные виды деятельности учащегося в процессе освоения курса химии средней общей школы. Учебная деятельность конкретизирована до уровня учебных действий, из которых она складывается.

Слайд 21. Для достижения планируемых результатов важно использовать различные формы организации учебной деятельности.

Слайд 22. Методические рекомендации и видеоуроки можно открыть по гиперссылкам.

Слайд 23. Главное направление обновленных ФГОС — усиление развивающей стороны обучения, а также формирование у старшеклассников умения учиться. Отсюда логичным является тезис, который в психологии обучения давно является основополагающим: «Ученик в процессе обучения должен быть не объектом, а субъектом учебной деятельности».

**Различия традиционного
и системно-деятельностного подходов в обучении**

Традиционное обучение, основанное на знаниевой парадигме	Современное обучение, основанное на системно- деятельностной парадигме
Базируется на принципе доступности	Базируется на принципе развития
Учащийся выступает в роли объекта процесса обучения	Учащийся действует как субъект собственной учебной деятельности
Ориентировано на усвоение определенной суммы знаний, умений и навыков	Ориентировано на усвоение способов познания и формирование ключевых предметных, метапредметных и личностных компетенций
Развивает преимущественно обыденное мышление и эмпирический способ познания	Развивает преимущественно теоретическое мышление и теоретический способ познания
Учащиеся усваивают частные способы познания, решая конкретные практические задачи	Учащиеся усваивают общие способы умственной деятельности, решая соответствующие учебные задачи
В результате обучения формируется личность, способная больше к исполнительской деятельности	В результате обучения формируется личность, способная больше к самостоятельной творческой деятельности

Слайд 24. Для данной темы «Предмет органической химии. Теория химического строения органических соединений» (курс химии 10 класса) обозначим наряду с личностными и метапредметными и предметные результаты:

- Владение системой химических знаний, которая включает: теории и законы (теория строения органических веществ А.М. Бутлерова); закономерности, символический язык химии; мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;
- сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;

- сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развернутой, сокращенной) формул органических веществ и уравнений химических реакций; изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения.

Рассмотрим методические рекомендации к изучению данной темы.

«Предмет органической химии. Валентность. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова»

Предмет органической химии

В начале урока учитель подчеркивает, что в неорганической химии изучались минеральные (неорганические) вещества, а на этом уроке учащиеся познакомятся с новым типом веществ — органических. Свое название эти вещества получили потому, что раньше их получали исключительно из продуктов жизнедеятельности живых организмов. Демонстрация образцов природных, искусственных и синтетических материалов. Обобщение по этой части урока оформляется схемой.

Классификация органических соединений по происхождению

ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ		
Природные	Искусственные	Синтетические
Получены на основе природного растительного и животного сырья: белки, жиры, углеводы, витамины, гормоны, натуральный каучук, природные волокна (хлопок, лен, шерсть, шелк)	Получены: 1) на основе природного сырья путем его химического преобразования; 2) химически модифицированные органические соединения (целлюлоид, ацетатное волокно)	Получены синтетическим путем, соединением более простых молекул в сложные (синтетические каучуки, волокна, пластмассы, синтетические гормоны)

Исторический очерк возникновения и развития органической химии.

Вклад отечественных ученых в развитие мировой органической химии.

Далее необходимо рассмотреть особенности органической химии в сравнении с неорганической. Обобщение этой части урока можно представить в форме таблицы.

Сравнение органической и неорганической химии

Признаки сравнения	Неорганическая химия	Органическая химия
1. Предмет изучения	Минеральные вещества	Органические соединения
2. Число известных веществ	100 тыс.	Более 25 млн
3. Образующие их элементы	110 химических элементов	С, Н, а также О, N, S, Cl и некоторые другие
4. Важнейшее понятие для составления формул	Степень окисления	Валентность
5. Ведущая теория	Периодический закон	Теория строения органических соединений
6. Авторы ведущих теорий	Д. И. Менделеев	А. М. Бутлеров, Ф. А. Кекуле, А. Купер
7. Причины многообразия веществ	Аллотропия	Изомерия, гомология, способность атомов углерода образовывать различные цепи (линейные, разветвленные, циклические)
8. Сходство	Строение, свойства, получение и применение веществ или их значение в живой и неживой природе, а также в жизни человека	

Анализ таблицы позволит расставить следующие акценты.

- Подавляющее большинство органических соединений горят с образованием углекислого газа и воды.
- Талантом и гением химиков созданы сотни тысяч веществ, не встречающихся в живой природе, — синтетические вещества. Тем не менее в силу традиций и эти вещества называют органическими.
- Природные и синтетические органические вещества состоят из атомов углерода, в подавляющем большинстве содержат также атомы водорода и нередко атомы кислорода, азота и некоторых других элементов. Органических веществ, построенных этими элементами (в первую очередь углеродом), насчитывается более 25 млн, тогда как неорганических веществ, образованных всеми 110 элементами таблицы Менделеева, насчитывается всего 100 тыс. Следующий акцент относится к сравнению валентности и степени окисления.

Валентность. Химическое строение

Для неорганической химии ведущей теоретической основой являются Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, а для органической такой основой служит теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Что же такое

химическое строение? Учитель подчеркивает, что под химическим строением понимают порядок соединения атомов в молекулы согласно валентности. А что такое, в свою очередь, валентность? Ученики по заданию учителя вспоминают однокоренное химическое понятие — «ковалентная химическая связь». Следовательно, понятие «валентность» определяется числом ковалентных связей, т. е. числом общих электронных пар, вне зависимости от того, по какому механизму образовались эти пары — по обменному или донорно-акцепторному. Далее учитель подчеркивает, что в органической химии понятие «валентность» является аналогом понятия «степень окисления», которым учащиеся широко пользовались в неорганической химии. Но эти понятия не равнозначны, так как валентность не может быть нулевой и не имеет знака, тогда как степень окисления обязательно характеризуется знаком и может иметь значение, равное нулю.

В органической химии порядок соединения атомов в молекулах веществ по валентности, т. е. их химическое строение, отражают с помощью структурных формул — полных и сокращенных. Учитель предлагает учащимся определить степени окисления углерода и записать молекулярные и полные и сокращенные структурные формулы для метана CH_4 , этана C_2H_6 и пропана C_3H_8 с учетом того, что углерод в органических соединениях всегда четырехвалентен. Этот этап урока он сопровождает демонстрацией различных моделей молекул этих соединений. Закрепляют представление учащихся о различиях между валентностью и степенью окисления на примере бутана, этилена, ацетилен, бензола (для последнего на формуле Кекуле).

https://rosuchebnik.ru/books/chemistry/2155770_gabrielyan10baz.pdf

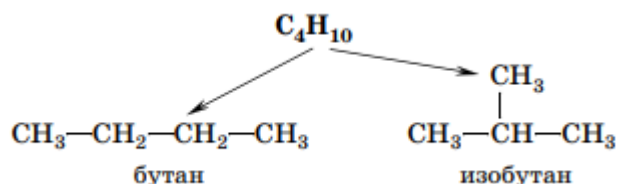
Слайд 25. Рассмотрим примеры учебных заданий для формирования планируемых результатов по данной теме. Обратим внимание на то, как связаны основные виды деятельности при выполнении данных заданий с формированием предметных, метапредметных и личностных результатов.

Слайд 26. Рассмотрим примеры учебных заданий для формирования планируемых результатов по данной теме.

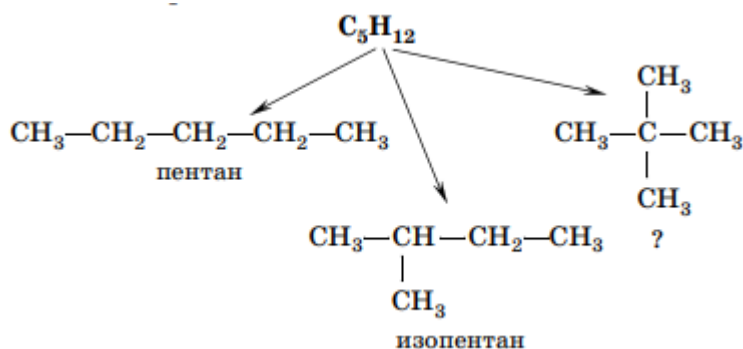
Явление изомерии — очень важное понятие органической химии, которое развивается и конкретизируется на протяжении всего курса. В этом уроке на примере алканов нужно сделать первые шаги, чтобы научить ребят составлять структурные формулы изомеров.

- Что такое изомерия?
- Что такое изомеры?
- Имеют ли изомеры метан, этан, пропан?

Выясняется, что, начиная с бутана, алканы могут иметь структурные изомеры, которые отличаются строением углеродной цепи:



Демонстрируются шаростержневые модели этих молекул, которые можно по-разному расположить в пространстве и по-разному записать одну и ту же формулу вещества на доске или в тетради. Учащиеся часто путают разную запись формулы вещества с изображением изомеров. Сразу же надо предостеречь их от этой типичной ошибки. Учитель показывает запись одной и той же структурной формулы вещества в разных вариантах. Очевидно, что алканов с пятью атомами углерода будет больше, учитель предлагает обучающимся алгоритм составления формул изомеров алканов. Алканов состава C_5H_{12} оказалось три:



Возникает проблема — как назвать третий изомер?

Слайд 27. Рассмотрим примеры учебных заданий для формирования планируемых результатов по данной теме.

Учитель рассказывает, что химики пользуются особой системой названий — химической номенклатурой. Наиболее универсальной является международная номенклатура. Основные принципы современной систематической (международной) номенклатуры выработаны специальным комитетом Международного союза теоретической и прикладной химии (International Union of Pure and Applied Chemistry — IUPAC) — ИЮПАК. В основу ее положены известные учащимся названия n-алканов. Алканы с разветвленной цепью рассматривают как продукт замещения атомов водорода в n-алкане на углеводородные радикалы (алкилы), частицы, получаемые из молекул алканов при отрыве одного атома водорода. Далее учитель знакомит учащихся с основными правилами, в соответствии с которыми составляют названия алканов с разветвленной углеродной цепью.

Алгоритм составления названия алканов

Этапы составления названия	Пример
1. Найдите по структурной формуле самую длинную цепь атомов углерода	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
2. Прономеруйте атомы углерода в ней, начиная с того конца, к которому ближе разветвление	$\begin{array}{c} 4 \quad 3 \quad \boxed{2} \quad 1 \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \boxed{\text{CH}_3} \end{array}$
3. Перед основной названия укажите номер атома углерода, у которого есть разветвление (радикал-заместитель), и дайте ему название*	2-метил...
4. Назовите главную углеродную цепь (в ней 4 атома углерода) — основу названия	2-метил<u>бутан</u>

Слайд 28. Рассмотрим примеры учебных заданий для формирования планируемых результатов по данной теме.

Разноуровневое обучение - это технология, в рамках которой предполагается разный уровень усвоения учебного материала, то есть глубина и сложность одного и того же учебного материала различна в группах уровня А, Б, что дает возможность каждому ученику овладевать учебным материалом.

Цель технологии уровневой дифференциации:

- обеспечение достижения всеми учащимися базового уровня подготовки по предмету;
- создание условий учащимся, проявляющим интерес и способности к предмету для усвоения материала на более высоком уровне.

Требования к заданиям:

1 уровень – воспроизводящий (репродуктивный), предполагает прямое воспроизведение знаний и способов деятельности, задания должны быть направлены на припоминание и актуализацию уже имеющихся усвоенных знаний без их видоизменения. Преобладает репродуктивное мышление.

2 уровень – продуктивный (конструктивный), предполагает преобразование имеющихся знаний. Задания в измененной ситуации, на сравнение, описание и упорядочение ранее изученного материала, т.е. решение аналогичных задач, требующих преобразования полученных знаний.

3 уровень – творческий, предполагает овладение учащимися в ходе учебно-познавательной деятельности новыми способами и приемами действий. Задания познавательно-поискового характера, в процессе выполнения которых учащиеся приобретают новые знания. Такая работа

требует выполнения следующих видов мыслительной деятельности: анализа и синтеза, сравнения, выделения главного, обобщения и систематизации.

Изучите задания и установите соответствие заданий представленным предметным результатам.

Слайд 29.

Эксперимент в преподавании органической химии, как и всякой другой естественно-научной дисциплины, имеет целью способствовать решению основных учебно-воспитательных задач, стоящих перед предметом. Поэтому, прежде чем определить содержание школьного эксперимента, а также формы и методы его проведения, следует хотя бы кратко рассмотреть задачи изучения органической химии в средней школе и роль эксперимента в этом изучении.

Органическая химия как часть школьного курса химии решает прежде всего общие задачи, стоящие перед учебным предметом в целом. Она содействует, таким образом, общему образованию и политехнической подготовке учащихся. Вместе с тем органическая химия позволяет учителю успешно решать отдельные образовательные задачи и глубже ставить некоторые вопросы воспитания учащихся.

Органическая химия, являясь самостоятельной ветвью химической науки, изучает углеродосодержащие вещества и те превращения, которые с ними происходят. Она оперирует колоссальным многообразием веществ, причем в большинстве своем они отличаются от веществ неорганических более сложными: составом, строением и химическими свойствами.

Рассматривая вещества и явления, органическая химия помогает понимать процессы, происходящие в окружающем нас растительном и животном мире, познавать сущность и закономерность жизни. Этим, прежде всего, определяется образовательное и воспитательное значение курса органической химии.

Характерной чертой органических соединений является ярко выраженная зависимость их химических свойств не только от качественного и количественного состава, но и от внутреннего строения молекул. Поэтому учение о химическом строении, включающее концепцию электронных смещений и стереохимические аспекты, имеет в органической химии фундаментальное значение. Можно сказать, что научное мышление химика-органика основывается на современных представлениях о строении органических веществ.

Ознакомление учащихся с важнейшими органическими производствами вносит существенный вклад в их политехническую подготовку. Рассмотрение процессов переработки газа, нефти и каменного угля дает понятие об основах топливной промышленности. На примере

синтеза этилового спирта или уксусной кислоты учащиеся знакомятся с промышленностью тяжелого органического синтеза. Ознакомление с переработкой жиров, крахмала и других сельскохозяйственных продуктов позволяет сформировать представление о применении химии в пищевой промышленности. Изучение промышленных способов получения каучука, смол, пластмасс и волокон дает понятие о важнейшей в настоящее время отрасли народного хозяйства — промышленности синтетических материалов.

В процессе изучения всех этих производственных вопросов учащиеся встречаются с осуществлением на практике таких типичных процессов органической химии, как восстановление и окисление, гидрирование и дегидрирование, гидратация и гидролиз, полимеризация и поликонденсация и другие. Они знакомятся с работой наиболее типичных химических аппаратов как применяемых преимущественно в промышленности органической химии, так и общих для химической промышленности в целом. Здесь на новых примерах обогащаются и закрепляются знания учащихся о важнейших принципах химического производства — непрерывности процессов, противотоке веществ, развитии их поверхности, применении катализаторов, выборе оптимальных условий для проведения реакций и т.п.

Слайд 30.

Содержание курса органической химии, при соответствующем освещении его, способствует формированию у учащихся научного мировоззрения. Предсказание свойств веществ по установленной структуре и возможность синтеза веществ на основе указаний теории строения убеждают учащихся в реальности существования атомов, молекул и в истинности самих научных теорий. Здесь с большой убедительностью раскрывается материальное единство мира (многочисленные вещества состоят из ограниченного числа элементов), всеобщая связь веществ и явлений в природе (общность свойств веществ в пределах класса, генетическая связь между различными классами соединений), причинная обусловленность явлений и т.д.

Слайд 31.

Органическая химия помогает познать движение и развитие в природе (превращения веществ, круговорот элементов, образование сложных веществ из простых). Она подводит учащихся к пониманию законов диалектического развития природы, и прежде всего закона перехода количественных изменений в качественные, который здесь проявляется особенно наглядно. Основные положения теории химического строения органических веществ помогают глубже понять этот закон, так как показывают, как количественные

изменения в составе и структуре молекул вследствие взаимного влияния атомов ведут к появлению новых веществ. Так в общих чертах может быть охарактеризовано образовательное и воспитательное значение курса органической химии в средней школе.

Слайд 32.

Каковы же в связи с этим конкретные задачи химического эксперимента, если учесть те особенности, которые присущи ему в учебном процессе?

Чтобы ответить на поставленный вопрос, рассмотрим кратко, что составляет конкретное содержание данного раздела школьного курса химии.

В органической химии изучаются вещества различных классов органических соединений. Выбор этих веществ определяется:

- а) значением их для усвоения основ науки;
- б) важностью для человека и народного хозяйства страны;
- в) доступностью для понимания школьника.

Слайд 33.

В связи с этим в школьном курсе химии представлены такие основные классы соединений, как углеводороды, спирты, альдегиды, кислоты, сложные эфиры, углеводы, нитро- и аминосоединения, белки. Не включаются в курс многие полифункциональные соединения, красители, гетероциклические соединения, алкалоиды и ряд других классов веществ, недоступных школьнику для усвоения в отведенное время.

Первая задача эксперимента состоит в том, чтобы обеспечить наглядное ознакомление с изучаемыми веществами. С этой целью демонстрируются коллекции, выдается для ознакомления раздаточный материал, ставятся опыты, характеризующие физические свойства веществ.

Вторая задача эксперимента заключается в том, чтобы показать химические реакции веществ в более наглядной форме. Вне зависимости от того, проводится ли эксперимент в виде иллюстрации к сказанному учителем или, основываясь на результатах опыта, учащиеся делают выводы о свойствах вещества, эксперимент должен обеспечить «живое созерцание» действительности.

Непосредственные наблюдения и слово учителя должны здесь в полной мере соответствовать друг другу и в тесном взаимодействии обеспечивать **правильное формирование научных понятий.**

Третья задача эксперимента — помочь учителю раскрыть перед учащимися идею развития в органической химии: генетическую связь веществ, переходы между классами органических соединений, синтезы сложных веществ из простых, обусловленность реакций внешними

условиями и т.п. Соответствующие процессы, имеющие большое значение для формирования мировоззрения, должны предстать перед учащимися как реальные явления, а не как уравнения на доске и бумаге.

Особенно важно обеспечить сознательное и активное участие учащихся в проведении опыта и обсуждении его результатов. Это может достигаться системой вопросов, которые ставит учитель в связи с экспериментом, например:

- «Что мы хотим узнать при помощи этого опыта?»
- «Какие вещества мы должны взять для опыта?»
- «Почему мы применяем в приборе ту или иную деталь?»
- «Что наблюдали в этом опыте?»
- «По каким признакам мы можем судить, что шла химическая реакция?», «Какие условия необходимы для реакции?»
- «Почему вы думаете, что получилось такое-то вещество?»
- «Как на основании этого опыта можно сделать тот или иной вывод?»
- «Можно ли сделать такой-то вывод?» и т.д.

Такая методика химического эксперимента приучает учащихся правильно наблюдать, воспитывает устойчивое внимание, строгость суждений, способствует прочному закреплению правильных представлений, развивает интерес к предмету.

Слайд 34.

Учебные модели относятся к средствам реализации принципа наглядности, который повышает эффективность обучения за счет привлечения органов чувств к восприятию и переработке учебного материала. Средства наглядности обеспечивают полное формирование образа, понятия и тем самым способствуют более прочному пониманию и усвоению новых научных знаний.

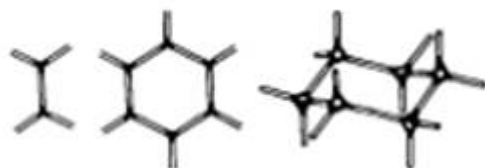
Цель работы – обосновать целесообразность создания и применения наглядных моделей органических веществ в ходе изучения органической химии.

Для моделирования молекул органических веществ и формирования объективных представлений о их строении используют **шаростержневые модели или модели Кекуле**. Данные модели конструируют из шариков, символизирующих отдельные атомы, расположенных друг от друга на некотором расстоянии и скрепленных друг с другом стержнями, имитирующими химическую связь. Применение этих моделей позволяет визуализировать представление о строении молекул органических

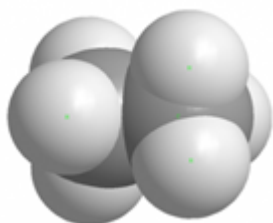
веществ и позволяет показать направление химических связей и величины валентных углов.



В органической химии при изучении стереохимии используются **скелетные модели или модели Дрейдинга**, которые правильно отражают межатомные расстояния и валентные углы в молекулах. Модели Дрейдинга состоят из трубок и сплошных стержней, соединенных в точке, соответствующей ядру атома, под углами, равными валентным.



Для отражения взаимного расположения атомов, эффективных размеров атомов в масштабах пропорциональных реальным и валентных углов в органической химии используются **полусферические модели или модели Стюарта-Бриглеба**.



В процессе моделирования необходимо проделывать логические операции – сравнение и аналогию, анализ и синтез, систематизацию и обобщение. Составление моделей способствует развитию мотивационной сферы, интеллекта, способности контролировать и управлять своей учебно-познавательной деятельностью.

В процессе моделирования успешно формируется предметная химическая компетентность. Компетентность заключается в развитии представления о том, что окружающий мир состоит из веществ, которые характеризуются определенной структурой и способны к взаимным превращениям; существует связь между структурой, свойствами и применением веществ; в формировании химического мышления, умения анализировать явления окружающего мира в химических терминах, способности говорить и думать на химическом языке.

Слайд 35.

Учебный предмет «Химия» на уровне углубленного изучения занимает важное место в системе естественно-научного образования учащихся 10—11 классов средней школы. Изучение предмета, реализуемое в условиях дифференцированного, профильного обучения, призвано обеспечить общеобразовательную и общекультурную подготовку выпускников школы, необходимую для адаптации их к быстро меняющимся условиям жизни в социуме, а также для продолжения обучения в средних специальных и высших учебных организациях, в которых химия является одной из приоритетных дисциплин.

Слайд 36.

Программа для углубленного изучения химии:

- устанавливает инвариантное предметное содержание, обязательное для изучения в рамках отдельных профилей;
- предусматривает распределение и структурирование его по классам, основным содержательным линиям/разделам курса;
- дает примерное распределение учебного времени, рекомендуемого для изучения отдельных тем;
- предлагает примерную последовательность изучения учебного материала с учетом логики построения курса, внутрипредметных и межпредметных связей;
- дает методическую интерпретацию целей и задач изучения предмета на углубленном уровне с учетом современных приоритетов в системе среднего образования, содержательной характеристики планируемых результатов освоения основной образовательной программы СОО (личностных, метапредметных, предметных), а также с учетом основных видов учебно-познавательных действий ученика по освоению содержания предмета.

По всем названным позициям в программе предусмотрена преемственность с обучением химии в основной школе. Данная примерная программа служит **ориентиром для составления авторских рабочих программ**. За пределами установленной программой обязательной (инвариантной) составляющей содержания предмета «Химия» остается возможность выбора его вариативной составляющей, которая должна определяться в соответствии с направлением конкретного профиля обучения. Авторами рабочих программ может быть предложен иной подход к структурированию учебного материала и последовательности его изучения, свое видение путей и способов формирования системы предметных знаний, умений и видов учебной деятельности, а также системы способов и методических приемов по развитию и воспитанию обучающихся.

Слайд 37. В плане реализации первоочередных воспитательных и развивающих функций целостной системы среднего общего образования при изучении предмета «Химия» на углубленном уровне особую актуальность приобретают такие цели и задачи, как:

— воспитание убежденности в познаваемости явлений природы, уважения к процессу творчества в области теоретических и прикладных исследований в химии, формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;

— развитие мотивации к обучению и познанию, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

— развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, формирование у них сознательного отношения к самообразованию и непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;

— формирование умений и навыков разумного природопользования, развитие экологической культуры, приобретение опыта общественно-полезной экологической деятельности.

Слайд 38.

В соответствии с концептуальными положениями ФГОС СОО о назначении предметов базового и углубленного уровней в системе дифференцированного обучения на завершающей ступени школы (10—11 классы) **учебный предмет «Химия» на уровне углубленного изучения направлен на реализацию** преемственности с последующим этапом получения химического образования в рамках изучения специальных естественно-научных и химических дисциплин в вузах и организациях среднего профессионального образования.

В этой связи изучение предмета «Химия» **ориентировано преимущественно на расширение и углубление теоретической и практической подготовки обучающихся**, выбравших определенный профиль обучения, в том числе с перспективой последующего получения химического образования в средних специальных и высших учебных организациях.

Наряду с этим, в свете требований ФГОС СОО к планируемым результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования изучение предмета «Химия» **ориентировано также на решение задач воспитания и социального развития обучающихся**, на

формирование у них общеинтеллектуальных умений, умений рационализации учебного труда и обобщенных способов деятельности, имеющих междисциплинарный, надпредметный характер.

Слайд 39.

Учебный предмет «Химия» углубленного уровня изучения входит в состав предметной области «Естественные науки». Его изучение предусмотрено в классах естественно-научного профиля, например, химических, химико-биологических и медицинских. В этих классах изучение данного предмета предусмотрено в объеме учебной нагрузки **не менее 3 ч. в неделю в 10 и 11 классах соответственно (по 105 ч. в год)**. В тематическом планировании указан резерв учебного времени, который рекомендуется для реализации авторских подходов к использованию разнообразных форм организации учебного процесса.

Слайд 40.

Предметные результаты освоения программы СОО по химии на углубленном уровне включают: специфические для учебного предмета «Химия» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с химией.

Добавлены планируемые предметные результаты, связанные с освоением новых элементов содержания и решением более сложных задач.

Слайд 41.

СРАВНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРП БАЗОВОГО И УГЛУБЛЕННОГО УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

- Содержание ПРП для углубленного уровня расширено на треть.
- Пример расширения содержания (по тематическому планированию): количество часов на изучение темы и увеличено количество вопросов по изучаемой теме.

Слайд 42. ПРИМЕРЫ УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Современный школьник должен обладать информационной компетентностью, т. е. уметь работать с информацией, понимать ее, интерпретировать, преобразовывать, структурировать. Необходимо научить ученика самостоятельно находить источники информации, работать с ними и

использовать полученную информацию для формирования собственного знания и понимания.

Введение обновленного ФГОС предъявляет к подготовке учащихся новые требования. Среди познавательных УУД одним из важнейших на сегодняшний день является овладение приемами работы с информацией. На уроках химии формируется умение не просто читать текст, но и осмысливать его содержание. У учащихся развиваются следующие умения: составление плана прочитанного, выделение главной мысли, обобщение и формулирование выводов.

Цель смыслового чтения — *максимально точно и полно понять содержание текста, уловить все детали и практически осмыслить извлеченную информацию.* Это внимательное вчитывание и проникновение в смысл с помощью анализа текста. Когда человек действительно вдумчиво читает, то у него обязательно работает воображение, он может активно взаимодействовать со своими внутренними образами. Человек сам устанавливает соотношение между собой, текстом и окружающим миром. Когда ребенок владеет смысловым чтением, то у него развивается устная речь и, как следующая важная ступень развития, речь письменная.

Выделяют следующие виды чтения:

- Просмотровое - вид смыслового чтения, при котором происходит поиск конкретной информации или факта.
- Ознакомительное — вид, с помощью которого в тексте определяется главный смысл, ключевая информация.
- Изучающее — вид смыслового чтения, при котором, в зависимости от цели, происходит поиск полной и точной информации и дальнейшая ее интерпретация. Из всего написанного выделяется главное, а второстепенное опускается.
- Рефлексивное — самое вдумчивое чтение. Во время такого процесса читающий предвосхищает будущие события, прочитав заголовок или по ходу чтения.

Слайд 43. ПРИМЕРЫ УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Основные навыки смыслового чтения включают в себя:

- определение содержательной части текста;
- деление текста на части по их смысловому содержанию;
- определение основной и второстепенной информации;
- извлечение необходимой информации из прочитанного;
- понимание основной мысли текста;
- свободная ориентация в прочитанном;
- свободное изложение основной мысли текста и практическое применение усвоенного материала.

<https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2020/01/08/smyslovoe-chtenie-na-urokah-himii>

Слайд 44. ПРИМЕРЫ УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Чтобы приступить к использованию методики смыслового чтения, необходимо изучить предложенный учащимся материал, который должен:

- обладать научно-познавательной ценностью
- соответствовать возрастным особенностям и интересам учеников
- соответствовать образовательным целям предметного раздела учебной программы
- способствовать решению обозначенных в программе задач

Слайд 45. ПРИМЕРЫ УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Доказательство качественного состава высших углеводов.
Опыты с высшими углеводородами в школе обычно не ставятся. Между тем важно было бы показать учащимся, что твердые углеводороды, как и газообразные, имеют тот же качественный состав. Способ определения качественного состава твердых углеводов имеет много общего с определением наличия углерода и водорода во многих других органических веществах.

В пробирке с отводной трубкой нагревают смесь мелко измельченного парафина (парафиновой свечи) или вазелинового масла с порошком оксида меди. Выделяющийся при реакции газ пропускают в известковую воду. Наблюдают помутнение известковой воды, образование капелек влаги на стенках пробирки и появление небольшого налета красной меди. Образование углекислого газа и воды при реакции свидетельствует о наличии углерода и водорода в парафине. Кислород для окисления этих элементов доставляется оксидом меди, в результате чего выделяется чистая медь.

Слайд 46. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ
<https://fpu.edu.ru/>

2 марта 2021 г. был зарегистрирован Приказ № 766 Министерства просвещения Российской Федерации за подписью руководителя ведомства Кравцова С.С. с изменениями в Приказ Минпросвещения России от 23.12.2020 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 года № 254». (Зарегистрирован 02.03.2021 № 62645.)

Слайд 47.

Для обеспечения единства образовательного пространства Российской Федерации, снижения нагрузки на педагогических работников специалистами Института стратегии развития образования разработаны примерные рабочие программы (примерные рабочие программы разработаны и размещены в общем доступе портале Единого содержания общего образования: <https://fgosreestr.ru/> и

https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm). На данном ресурсе действует конструктор рабочих программ – удобный бесплатный онлайн-сервис для учителя: <https://edsoo.ru/constructor/>. Индивидуальную консультативную помощь по вопросам реализации обновленных ООО учитель и руководитель образовательной организации может получить, обратившись к ресурсу «Единое содержание общего образования» по ссылке: https://edsoo.ru/Goryachaya_liniya.htm. В помощь учителю разработаны и размещены в свободном доступе методические видеоуроки: https://edsoo.ru/Metodicheskie_videouroki.htm; учебные пособия: https://edsoo.ru/Metodicheskie_posobiya_i_v.htm.

Слайд 48.

Основные разделы сайта <https://edsoo.ru/> можно открыть по гиперссылкам.