РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса «Практикум по химии»
для обучающихся 11 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА «Практикум по химии»

Содержание программы актуально тем в связи с введением ЕГЭ по химии, а также с необходимостью применять знания, полученные на уроках, на практике. Программа «Практикум по химии» не только расширяет и систематизирует знания учащихся, но и рассматривает основные общехимические понятия и закономерности, а также носит практико-ориентированный характер. Важная роль отводится практической направленности программы как возможности качественной подготовки к заданиям ЕГЭ.

Предлагаемая программа способствует развитию у учащихся самостоятельного мышления, формирует у них умения самостоятельно приобретать и применять полученные знания на практике. Развитие и формирование вышеуказанных умений возможно благодаря стимулированию научно-познавательного интереса во время занятий.

Теоретические знания и практические умения, полученные обучающимися в результате изучения данного курса, обеспечат повышение интереса к научной, исследовательской работе по химии, подготовку к сдаче ЕГЭ по химии.

Данная программа составлена с целью повышения уровня предметной и психологической подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ (знакомства школьников с особенностями данной формы аттестации, отработки ими навыков заполнения аттестационных документов и бланков ответов, практическим решением сложных задач).

В программе реализуются межпредметные связи с биологией, математикой, физикой, географией и экологией, что позволяет обучающимся осуществить интегративный синтез знаний в целостную картину мира.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «Практикум по химии»

Расширение и углубление предметных и метапредметных компетенций учащихся по разделам курса химии в соответствии с требованиями подготовки к единому государственному экзамену.

МЕСТО КУРСА «Практикум по химии» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Программа курса рассчитана на 34часа (1 час в неделю) .ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА «Практикум по химии»

-беседа,
-самостоятельная работа,
-групповая работа,
-практическая работа,

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ПРИДАННИКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА"
Подписано цифровой подписью: МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ПРИДАННИКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА"
Дата: 2026.10.24 10:42:13 +05'00'

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «Практикум по химии.»

Тема 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций (12 ч)

Основные количественные характеристики вещества: количество вещества, масса, объем. Массовая, объемная и молярная доля вещества в смеси. Массовая доля элемента в соединении.

Простейшая или эмпирическая формула. Истинная или молекулярная формула.

Химическое уравнение, термохимическое уравнение, тепловой эффект химической реакции.

Стехиометрические расчеты. Выход продукта реакции.

Тема 2. Строение атома и строение вещества (3 ч)

Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Тема 3. Химические реакции (8 ч)

Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия. Теория электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов.

Тема 4. Неорганическая химия (4 ч)

Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями). Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Тема 5. Органическая химия (4 ч)

Химические свойства алканов, алкенов, алкинов. спиртов, фенолов, альдегидов, карбоновых кислот. Полимеры. Генетическая связь классов органических веществ.

Тема 6. Экспериментальные основы химии (2 ч)

Качественные реакции, идентификация веществ, алгоритм идентификации, блок-схема. Алгоритм обнаружения органических соединений.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По окончании 11 класса обучающийся сформирует:

· понимание гуманистических и демократических ценностных ориентаций, с готовностью следовать этическим нормам поведения в повседневной жизни и производственной деятельности;

· развивитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в процессе учения;

· умение оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей;

· уважение к истории, культуре, национальным особенностям, традициям и образу жизни других народов, толерантности;

· понимание значения химии как науки и объяснять ее роль в решении проблем человечества;

· объяснение влияния глобальных проблем человечества на жизнь населения и развитие мирового хозяйства.

· эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости её сохранения и рационального использования;

готовности к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.

По окончании 11 класса обучающийся получит возможность сформировать:

- способы решения различных типов задач;
- основные формулы и законы, по которым проводятся расчеты;
- стандартные алгоритмы решения задач.
- решать расчетные задачи различных типов;
- четко представлять сущность описанных в задаче процессов;
- видеть взаимосвязь происходящих химических превращений и изменений численных параметров системы, описанной в задаче;
- работать самостоятельно и в группе;
- самостоятельно составлять типовые химические задачи и объяснять их решение;
- владеть химической терминологией;
- пользоваться справочной литературой по химии для выбора количественных величин, необходимых для решения задач.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные:

По окончании 11 класса обучающийся научится:

· искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные)задачи;

· критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках.

По окончании 11 класса обучающийся получит возможность научиться:

· находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; содержательно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

· выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

· выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности

Регулятивные:

По окончании 11 класса обучающийся научится:

· способности к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;

· умению управлять своей познавательной деятельностью;

· умению организовывать свою деятельность, определять ее цели и задачи, выбирать средства реализации цели и применять их на практике, оценивать достигнутые результаты;

· работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);

свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

По окончании 11 класса обучающийся получит возможность научиться:

· принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности;

· формировать умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

· самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

· ориентироваться в окружающем мире, выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках, принимать решения.

Коммуникативные:

По окончании 11 класса обучающийся научится:

· самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом ит.д.);

· отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

· учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

понимать позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

По окончании 11 класса обучающийся получит возможность научится:

· организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;

· формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

· понимать роль химии в познании окружающего мира и его устойчивого развития;

· уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

·

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По окончании 11 класса обучающийся научится:

· понимать роль химии в познании окружающего мира и его устойчивого развития;

· раскрывать на примерах положения теории химического строения А. М.Бутлерова;

· понимать физический смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

· объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

· применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

· составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

· характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

· приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

· прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

· использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

· приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

· проводить опыты по распознаванию органических веществ — глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков — в составе пищевых продуктов и косметических средств;

· владеть правилами и приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

· приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

· проводить расчеты на 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 естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

· представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

·

По окончании 11 класса обучающийся получит возможность научиться:

· сравнивать процессы между собой, делать выводы на основе сравнения; иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

· использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

· объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной с целью определения химической активности веществ;

· устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

· находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций	12	Основные количественные характеристики вещества: количество вещества, масса, объем. Массовая, объемная и молярная доля вещества в смеси. Массовая доля элемента в соединении. Простейшая или эмпирическая формула. Истинная или молекулярная формула. Химическое уравнение, термохимическое уравнение, тепловой эффект химической реакции. Стехиометрические расчеты. Выход продукта реакции.		
2	Строение атома и строение вещества	3	Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об		

			орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.		
3	Химические реакции	8	Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия. Теория электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории		

			электролитической диссоциации. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов.		
4	Неорганическая химия	4	Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с		

			более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями). Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.		
5	Органическая химия	4	Химические свойства алканов, алкенов, алкинов. спиртов, фенолов, альдегидов, карбоновых кислот. Полимеры. Генетическая связь классов органических		

			веществ.		
6	Экспериментальные основы химии	2	Качественные реакции, идентификация веществ, алгоритм идентификации, блок-схема. Алгоритм обнаружения органических соединений.		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Тема 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций (12 ч)					
1.	Нахождение молекулярной массы веществ. Расчет массовой доли элемента в веществе.	1			https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/himiya/zadanie-33/?ysclid=mv44990ur0786998203
2.	Расчет массовой доли продукта в смеси. Вычисление массовой доли вещества в растворе.	1			https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2022/12/03/algoritmy-resheniya-34-zadaniya-ege-po-himii
3.	Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.	1			https://ege-hub.ru/testing/ege/ximiia/zadaci-po-ege/rascety-obieemnyx-otnosenii-gazov-pri-ximiceskoi-reakcii-teplovoi-effekt-po-ege?ysclid=mv44bo67il254051092
4.	Расчетные задачи по уравнению химических реакций (по известной массе)	1			https://scienceforyou.ru/tematicheskie-zadanija-dlja-podgotovki-k-egje/zadachi-na-raschety-po-uravnenijam-himicheskih-reakcij?ysclid=mv44cgzhjg177319818

5.	Расчетные задачи по уравнению химических реакций (по известному объему)	1			https://scienceforyou.ru/tematicheskie-zadanija-dlja-podgotovki-k-egje/zadachi-na-raschety-po-uravnenijam-himicheskih-reakcij?ysclid=mv44dk0lfc32465479
6.	Расчеты теплового эффекта реакции.	1			https://scienceforyou.ru/reshenie-realnyh-zadanij-egje-2016-goda/zadaniya-teplovoy-effekt-himicheskoy-reaktsii?ysclid=mv44eae5c2814767021
7.	Расчеты массовой доли продукта реакции от теоретически возможного.	1			https://scienceforyou.ru/dobrotin-ege-2026/zadaniya-raschet-massy?ysclid=mv44f95pa2689977378
8.	Расчеты объемной доли продукта реакции от теоретически возможного.	1			https://reshay.ai/ege/himiya/zadanie-28?ysclid=mv44h2do20313759041
9.	Расчет массы, количества вещества продукта реакции, если одно вещество дано в избытке.	1			https://scienceforyou.ru/teorija-dlja-podgotovki-k-egje/raschet-kolichestva-produkta-reakcii-esli-odno-iz-veshhestv-v-izbytke?ysclid=mv44hwcklk235497906

10.	Расчет массы, объема продукта реакции, если одно вещество дано в избытке.	1			https://scienceforyou.ru/teorija-dlja-podgotovki-k-egje/raschet-kolichestva-produkta-reakcii-esli-odno-iz-veshhestv-v-izbytke?ysclid=mv44hwcklk235497906
11.	Расчет массы и количества вещества продукта реакции, если одно вещество дано с примесями.	1			https://scienceforyou.ru/teorija-dlja-podgotovki-k-egje/raschet-kolichestva-produkta-reakcii-esli-odno-iz-veshhestv-v-izbytke?ysclid=mv44j7otjs623510597
12.	Расчет массы и объема продукта реакции, если одно вещество дано с примесями.	1			https://scienceforyou.ru/teorija-dlja-podgotovki-k-egje/raschet-kolichestva-produkta-reakcii-esli-odno-iz-veshhestv-v-izbytke?ysclid=mv44j7otjs623510597
Тема 2. Строение атома и строение вещества (3 ч)					
13	Строение электронных оболочек атомов.	1			https://scienceforyou.ru/teorija-dlja-podgotovki-k-egje/1-1-1-stroenie-jelektronnyh-obolochek-atomov-jelementov-pervyh-chetyreh-periodov?ysclid=mv44l1j0gp867539992\
14	Типы химической связи.	1			https://stepenin.ru/tasks/common/test542

					/1?ysclid=mv44m1p82b216195049
15	Типы кристаллических решеток.	1			https://stepenin.ru/tasks/common/test542/1?ysclid=mv44ms247o147294230
Тема 3. Химические реакции (8 ч)					
16	Классификация химических реакций.	1			https://stepenin.ru/lesson/1150?ysclid=mv44nyes1q625548433
17	Скорость химической реакции. Решение задач.	1			https://stepenin.ru/tasks/common/test2381/3?ysclid=mv44oo5x2p289068669
18	Обратимость химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	1			https://stepenin.ru/tasks/common/test330/video?view=list&ysclid=mv44paujal806262515
19	Теория электролитической диссоциации.	1			https://stepenin.ru/tasks/common/test33/1?ysclid=mv44q28b97423159978
20	Реакции ионного обмена.	1			https://stepenin.ru/tasks/common/test711/1?ysclid=mv44s6115y827068353

21	Гидролиз.	1			https://stepenin.ru/tasks/common/test1240/1?ysclid=mv44u33wxl559889635
22	Окислительно – восстановительные реакции.	1			https://stepenin.ru/tasks/common/test710/1?ysclid=mv44uqsc4z302923962
23	Электролиз.	1			https://stepenin.ru/tasks/common/test2329/1?ysclid=mv44vbt0r9767599388
Тема 4. Неорганическая химия (4 ч)					
24	Химические свойства простых веществ – металлов.	1			https://stepenin.ru/tests/common/test541/1?ysclid=mv44vy4cdh93321450
25	Химические свойства простых веществ – неметаллов.	1			https://stepenin.ru/lesson/1184?ysclid=mv44wm4wgx906280459
26	Химические свойства оксидов, гидроксидов.	1			https://stepenin.ru/lesson/1069?ysclid=mv44xaarms341082760
27	Решение цепочек	1			https://stepenin.ru/tasks/organic?ysclid=m

	уравнений химических реакций.				v44xy5nz9569663578
Тема 5. Органическая химия (4 ч)					
28	Химические свойства углеводородов.	1			https://stepenin.ru/tasks/organic/test999/1?ysclid=mv44ys6ez5634737408
29	Химические свойства спиртов, фенолов	1			https://stepenin.ru/tasks/organic/test552/1?ysclid=mv44zmf7ed995492795
30	Химические свойства альдегидов и кислот.	1			https://scienceforyou.ru/tematicheskie-zadanija-dlja-podgotovki-k-egje/trenirovochnye-zadanija-dlja-podgotovki-k-egje-na-aldegidy-i-ketony?ysclid=mv451atvjw496577472
31	Решение цепочек уравнений химических реакций	1			https://vkvideo.ru/video-52582503_456239768?ysclid=mv45232bui568817893
Тема 6. Экспериментальные основы химии (2 ч)					
32	Качественные реакции на неорганические вещества	1		+	https://stepenin.ru/tasks/common/video?ysclid=mv4537mc2i582076

	и ионы.				
33	Качественные реакции на органические вещества	1		+	https://vkvideo.ru/video-186218843_456239216?ysclid=mv453upunj5339595
34	Зачетная работа в форме ЕГЭ.	1	+		